

Penerapan strategi pembelajaran *schema based instruction* untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah bangun datar pada peserta didik kelas III sekolah dasar

M S Hidayatussalam^{1*}, H Mulyono², dan Riyadi²

¹Mahasiswa PGSD, Universitas Sebelas Maret, Jl. Brigjend Slamet Riyadi No. 449, Pajang, Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah, 57146, Indonesia

²Dosen PGSD, Universitas Sebelas Maret, Jl. Brigjend Slamet Riyadi No. 449, Pajang, Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah, 57146, Indonesia

*muhammadsyarif@student.uns.ac.id

Abstract. *The purpose of research is improve problem solving skills in the stories matter of solid geometry by applying the Schema Based Istruction (SBI) learning strategy. This research is Classroom Action Research with two cycles. The subjects of this research were students of IIID class at SD Djama'atul Ichwan in the 2018/2019 academic year, consists of 31 students. This research uses data collection techniques in the form of interviews, observations, tests, and documentation with data analysis of source triangulation, technique triangulation, and content validity. The analysis of the data used is the interactive analysis model of Miles-Huberman. The pre-action of problem solving skills of IIID class students showed 10% classically. The first cycle began with the first learning resulting in a percentage of 55% in classical, the second learning was 35% in classical, and the third learning was 87% in classical. The study continued with the second cycle with the percentage of achievement at the first learning amounting to 81% in classical, the second learning was 84%, and the third learning was 94% in classical terms.*

Keywords: *problem solving skills, schema based istruction, stories matter, flat shapes, elementary school*

1. Pendahuluan

Keterampilan Pengetahuan dan keterampilan mempunyai hubungan yang erat, keterampilan merupakan aplikasi dari pengetahuan yang diperoleh. Keterampilan adalah rangsangan berpikir layaknya menganalisis, menafsirkan, menalar, memprediksi, mengevaluasi dan merefleksikan dengan pola tingkah laku teratur, rapi, dan kompleks yang bersumber pada kemampuan seseorang untuk mengadopsi dan melanjutkan perilaku yang baru [1][2]. Keterampilan dapat terwujud melalui langkah-langkah yaitu: instruksi, demonstrasi, simulasi, melalui umpan balik, serta penguatan dengan mempraktikkannya ke dalam situasi nyata [3]. Dalam era perkembangan ilmu pengetahuan yang semakin cepat dengan diikuti pula perkembangan teknologi manusia dituntut agar dapat menyesuaikan diri untuk mengikuti perubahan yang terjadi, sehingga mampu memecahkan masalah baru yang dihadapinya. Untuk menghadapi laju perkembangan tersebut, manusia perlu memahami dan melatih agar terampil dalam memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut telah direspon dalam dunia pendidikan, khususnya pendidikan masa kini. Kurikulum mata

pelajaran matematika sekolah pada semua jenjang pendidikan mengarah pada Keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Pemecahan masalah peserta didik sangat tergantung pada keberhasilan menentukan penyebab kesulitan tersebut [4][5]. Terdapat beberapa prinsip yang dapat digunakan sebagai rambu-rambu untuk mengembangkan keterampilan masalah, yaitu; 1) identifikasi masalah; 2) menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika, kemudian menerjemahkan masalah ke dalam model permasalahan yang lebih sederhana; 3) menentukan alur-alur pemecahan masalah, kemudian memilih alur pemecahan masalah yang lebih efisien; 4) menentukan jawaban numerikal, kemudian menginterpretasikan jawaban yang diperoleh; 5) mengecek kebenaran hasil, selanjutnya memodifikasi jawaban jika diberikan data yang baru; 6) melatih memecahkan masalah dan melatih membuat masalah sendiri untuk dipecahkan sendiri [5][6].

Dalam matematika dibahas berbagai kajian. Salah satunya mengenai bentuk dan ruang (*shape and space*). Kajian dalam bidang ini terkadang menjadi salah satu problema pada peserta didik. Berdasarkan uji pratindakan di kelas III D SD Djama'atul Ichwan Surakarta menunjukkan persentase 10 % peserta didik yang telah mencapai target atau terampil dalam pemecahan masalah bangun datar. Sedangkan sisanya sebanyak 90% peserta didik belum mencapai target atau tidak terampil dalam menyelesaikan permasalahan bangun datar. Hal ini juga diperkuat dengan hasil wawancara kepada guru wali kelas, bahwa peserta didik mengalami kesulitan pada kajian bentuk dan ruang khususnya materi bangun datar karena peserta didik belum menguasai konsep bangun datar dan pengaplikasiannya ketika memecahkan masalah dalam soal. Hasil data tersebut membuktikan bahwa keterampilan pemecahan masalah peserta didik kelas III D SD Djamatul Ichwan tahun ajaran 2018/2019 tergolong rendah sehingga masih perlu ditingkatkan. Penelitian yang dilakukan [7][8][9] menampilkan data bahwa keterampilan pemecahan masalah pada matematika di jenjang sekolah dasar perlu ditingkatkan.

Kondisi yang demikian memerlukan adanya situasi yang membuat peserta didik menjadi lebih mudah untuk memecahkan masalah matematika yang dihadapinya. Hal tersebut dapat diciptakan salah satunya dengan strategi pembelajaran yang bisa diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu strategi pembelajaran *Schema-based Instruction*. Strategi pembelajaran *Schema-based Instruction* akan melatih peserta didik menjadi seorang *problem solver* dalam mengatasi setiap soal yang mereka temukan. Melalui strategi *Schema-based Instruction* peserta didik akan dilatih untuk menyelesaikan sebuah permasalahan secara runtut melalui langkah-langkah skematis. Hasil penelitian [8][9] telah menunjukkan efektivitas strategi pembelajaran *Schema-based Instruction* pada pemecahan masalah. Melalui penggambaran skematik atau disebut *schematic imagery* dalam strategi *Schema-based Instruction* yang digunakan dalam pembelajaran dengan tujuan agar informasi – informasi penting dalam soal bangun datar dapat ditemukan dengan mudah. Mudah ditemukannya informasi penting dalam soal akan membuat peserta didik menjadi lebih mudah dalam menerapkan konsep yang telah mereka pelajari sebelumnya saat menyelesaikan suatu permasalahan dalam suatu soal bangun datar.

Berdasarkan alasan diatas, maka tujuan penelitian ini meningkatkan keterampilan pemecahan masalah bangun datar pada peserta didik kelas III SD melalui penerapan strategi *Schema Based Learning* (SBI). Manfaat *Schema Based Learning* (SBI) dirancang dan dikembangkan untuk mendukung pembelajaran pemecahan masalah pada matematika. Strategi ini juga menekankan pada penggambaran secara skematik untuk menjabarkan informasi penting yang tersimpan dalam suatu permasalahan. Agar dapat menggunakan strategi ini peserta didik perlu dilatih untuk terbiasa menggunakan dan paham cara mengidentifikasi jenis – jenis skema yang akan digunakan dalam penerapannya nanti saat kegiatan penyelesaian masalah berlangsung [10][11].

2. Metode Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilaksanakan sebanyak 2 siklus. Subjek penelitian yaitu peserta didik kelas IIID SD Djama'atul Ichwan tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 31 peserta didik. Teknik pengumpulan data berupa wawancara, observasi, tes, dan dokumentasi dengan analisis data triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan validitas isi.

Pedoman penilaian keterampilan pemecahan masalah soal cerita bangun datar diadaptasi oleh pendapat ahli [14] seperti tabel berikut.

Tabel 1. Kategorisasi dan Konversi Skor Penilaian Keterampilan Pemecahan Masalah

No.	Rentang Skor	Nilai	Kategori
1.	$X > X_i + 1,8 S_{bi}$	A	Sangat Terampil
2.	$X_i + 0,6 S_{Bi} < X \leq X_i + 1,8 S_{bi}$	B	Terampil
3.	$X_i - 0,6 S_{Bi} < X \leq X_i + 0,6 S_{bi}$	C	Cukup Terampil
4.	$X_i - 1,8 S_{Bi} < X \leq X_i - 0,6 S_{bi}$	D	Kurang Terampil
5.	$X \leq X_i - 1,8 S_{bi}$	E	Tidak Terampil

Keterangan

\bar{X} = Rerata skor keseluruhan

S_{Bx} = Simpangan baku skor keseluruhan

X = Skor yang dicapai peserta didik

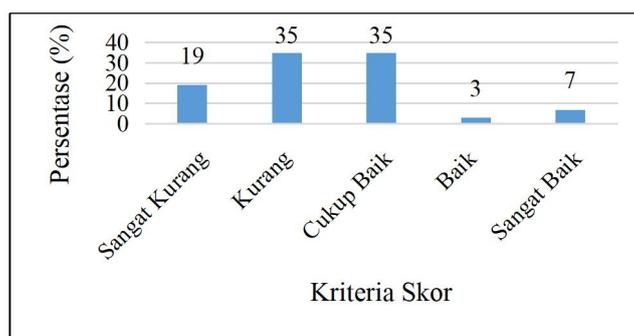
Ketercapaian keberhasilan penelitian yaitu dengan target peserta didik terampil. Peserta didik dikatakan terampil apabila memperoleh kategori tinggi dan sangat tinggi. Target capaian dalam penelitian ini yaitu 80 % peserta didik mendapat kategori minimal “baik” berdasarkan skor keseluruhan dari indikator pemecahan masalah yang terdapat pada semua butir soal. Hal tersebut karena indikator pemecahan masalah pada bangun datar merupakan langkah pemecahan masalah yang saling berkesinambungan dan membentuk sebuah hirarki jawaban.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan pada penelitian ini terdiri dari tiga sajian data mengenai presentase keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Tiga sajian data tersebut, yaitu: pratindakan, siklus I, dan siklus II.

3.1 Keterampilan pemecahan masalah bangun datar pratindakan

Hasil penelitian sebelum penerapan strategi pembelajaran *Schema Based Instruction* (SBI) diperoleh data bahwa keterampilan pemecahan masalah pada soal cerita bangun datar masih rendah. Berikut penyajian data pratindakan dapat dilihat pada Gambar 1.

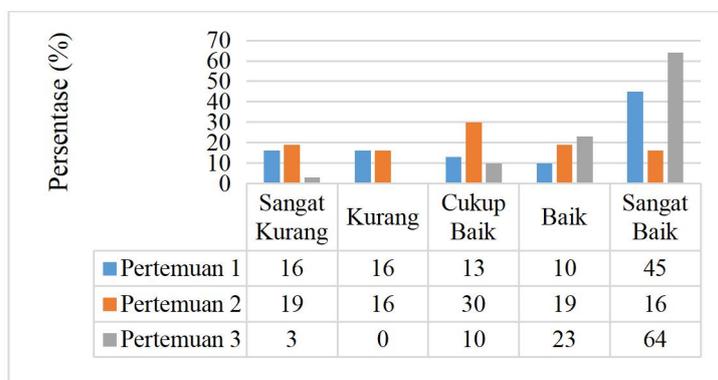


Gambar 1. Hasil Keterampilan Pemecahan Masalah Soal Cerita Bangun Pratindakan

Gambar 1 menjelaskan hasil keterampilan pemecahan masalah soal cerita bangun datar sebelum penerapan strategi pembelajaran *Schema Based Instruction* (SBI) tergolong rendah dengan persentase peserta didik terampil sebesar 10 % (kategori sangat baik 7 % dan kategori baik 3 %). Sedangkan peserta didik tidak terampil mencapai 90 % (kategori cukup baik sebesar 35 %, kategori kurang sebesar 35 % dan kategori sangat kurang 19 %). Penelitian [15] memberikan bukti bahwa keterampilan pemecahan masalah peserta didik Indonesia dalam menyelesaikan soal berbasis *problem solving* masih rendah berdasarkan laporan PISA pada tahun 2009 dan TIMSS tahun 2007.

3.2 Keterampilan pemecahan Masalah soal cerita bangun datar Siklus 1

Hasil penelitian setelah penerapan strategi pembelajaran *Schema Based Instruction* (SBI) diperoleh data bahwa keterampilan pemecahan masalah pada soal cerita bangun datar mengalami peningkatan pada siklus 1. Berikut penyajian data siklus 1 dapat dilihat pada Gambar 2.

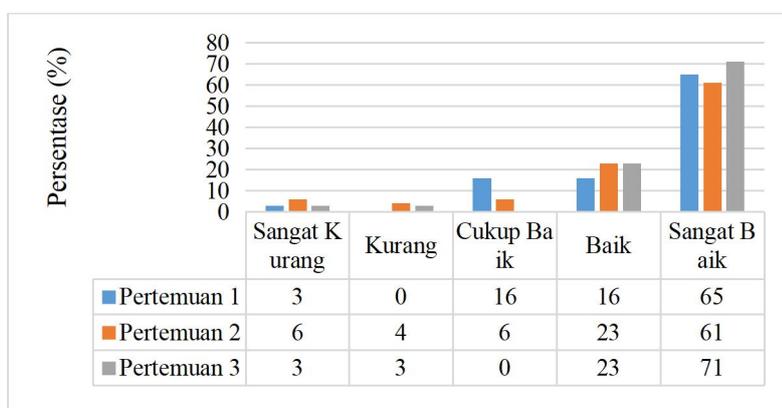


Gambar 2. Hasil Keterampilan Pemecahan Masalah Soal cerita bangun datar Siklus 1

Gambar 2 menjelaskan hasil keterampilan pemecahan masalah soal cerita bangun datar mengalami peningkatan pada pertemuan 2 ke pertemuan 3. Pertemuan 1 diperoleh persentase peserta didik terampil sebesar 55 % (kategori sangat baik 45 % dan kategori baik 10 %), sedangkan persentase peserta didik tidak terampil sebesar 45 % (kategori cukup baik sebesar 13 %, kategori kurang sebesar 16 % dan kategori sangat kurang 16 %). Pertemuan 2 diperoleh persentase peserta didik terampil sebesar 35 % (kategori sangat baik 16 % dan kategori baik 19 %), sedangkan persentase peserta didik tidak terampil sebesar 65 % (kategori cukup baik sebesar 30 %, kategori kurang sebesar 16 % dan kategori sangat kurang 19 %). Pertemuan 3 diperoleh persentase peserta didik terampil sebesar 87 % (kategori sangat baik 64 % dan kategori baik 23 %), sedangkan persentase peserta didik tidak terampil sebesar 13 % (kategori cukup baik sebesar 10 %, kategori kurang sebesar 0 % dan kategori sangat kurang 3 %). Namun peningkatan persentase yang terjadi pada siklus 1 belum mencapai target dari indikator kerja penelitian sebesar 80 %. Oleh karena itu penelitian dilanjutkan ke siklus 2 sebagai perbaikan dari siklus 1.

3.3 Keterampilan pemecahan Masalah soal cerita bangun datar Siklus 2

Hasil penelitian setelah penerapan strategi pembelajaran *Schema Based Instruction* (SBI) diperoleh data bahwa keterampilan pemecahan masalah pada soal cerita bangun datar mengalami peningkatan dari pratindakan dan siklus 1. Berikut penyajian data siklus 2 dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Keterampilan Pemecahan Masalah Soal cerita bangun datar Siklus 2

Gambar 3 menjelaskan hasil keterampilan pemecahan masalah soal cerita bangun datar mengalami peningkatan pada setiap pertemuan. Pertemuan 1 diperoleh persentase peserta didik terampil sebesar 81 % (kategori sangat baik 65 % dan kategori baik 16 %), sedangkan persentase peserta didik tidak terampil sebesar 19 % (kategori cukup baik sebesar 16 %, kategori kurang sebesar 0 % dan kategori sangat kurang 3 %). Pertemuan 2 diperoleh persentase peserta didik terampil sebesar 84 % (kategori sangat baik 61 % dan kategori baik 23 %), sedangkan persentase peserta didik tidak terampil sebesar 16 % (kategori cukup baik sebesar 6 %, kategori kurang sebesar 4 % dan kategori sangat kurang 6 %). Pertemuan 3 diperoleh persentase peserta didik terampil sebesar 94 % (kategori sangat baik 71 % dan kategori baik 23 %), sedangkan persentase peserta didik tidak terampil sebesar 6 % (kategori cukup baik sebesar 0 %, kategori kurang sebesar 3 % dan kategori sangat kurang 3 %). Pertemuan 1 sampai pertemuan 3 pada siklus 2 telah mencapai target indikator kerja penelitian. Oleh karena itu penelitian mengenai penerapan strategi pembelajaran *Schema Based Instruction* (SBI) dinyatakan dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah.

Hasil penelitian tersebut dibuktikan kebenarannya melalui beberapa hasil tes tindakan yang telah dilaksanakan peserta didik cenderung meningkat. Hasil tersebut membuktikan bahwa penerapan strategi pembelajaran *Schema Based Instruction* (SBI) mampu meningkatkan keterampilan pemecahan masalah. Hal tersebut sejalan dengan penelitian relevan [10][16] yang membuktikan bahwa keterampilan pemecahan masalah peserta didik yang diajarkan dengan *Schema Based Instruction* lebih tinggi daripada Keterampilan pemecahan masalah yang diajarkan dengan pendekatan konvensional. Selain itu, penelitian [17] menunjukkan bahwa strategi pembelajaran *Schema Based Instruction* (SBI) merupakan model pembelajaran yang efektif karena dalam model tersebut terdapat proses multi langkah sehingga melatih peserta didik dalam berpikir dan bertindak secara kreatif. Hasil tes pratindakan menunjukkan hanya terdapat 18,75 % peserta didik yang memiliki keterampilan dalam pemecahan masalah. Kondisi awal tersebut kemudian diatasi dengan penerapan strategi pembelajaran *Schema Based Instruction* (SBI) sebagai tindakan untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Hal tersebut dibuktikan oleh adanya peningkatan persentase ketercapaian keterampilan peserta didik tiap pertemuan pada kedua siklus.

4. Kesimpulan

Berdasarkan uraian hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi pembelajaran *Schema Based Instruction* (SBI) dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah pada soal cerita bangun datar peserta didik kelas IIIB SD Djama'atul Ichwantahun ajaran 2018/2019. Hal tersebut dibuktikan dengan peningkatan persentase keterampilan pemecahan masalah pratindakan sebesar 10 % dan hasil akhir meningkat menjadi sebesar 94 %. Hasil penelitian memberikan implikasi teoritis menambah wawasan keilmuan, serta dapat dijadikan sumber relevansi untuk penelitian sejenis. Penelitian ini juga memberikan implikasi praktis dalam proses pembelajaran berupa peningkatan keterampilan pemecahan masalah soal cerita bangun datar setelah diterapkannya strategi pembelajaran *Schema Based Instruction* (SBI). Strategi pembelajaran tersebut efektif dan efisien untuk mengatasi permasalahan sejenis, bahkan juga dapat diterapkan dengan baik terhadap permasalahan lain.

5. Referensi

- [1] H. Ulya, "PROFIL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA BERMOTIVASI BELAJAR TINGGI BERDASARKAN IDEAL PROBLEM SOLVING," *Konseling GUSJIGANG*, vol. 2, no. 1, pp. 90–96, 2016.
- [2] M. Syah, *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014.
- [3] M. Marwa, "Pengetahuan, Sikap dan Keterampilan Guru Sebagai Prevensi terhadap Kekerasan Seksual Pada Anak," *J. An-Nafs Kaji. Penelit. Psikolog*, vol. 1, no. 1, pp. 51–68, 2016.
- [4] F. Shadiq, *Pembelajaran Matematika Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014.
- [5] Winarni and Harmini, *Matematika Untuk PGSD*. Bandung: Rosdakarya, 2015.
- [6] D. Rostika and H. Junita, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan MASalah SIswa SD dalam

- Pembelajaran Matematika Dengan Model Diskursus Multy Representation (DMR),” *EduHumaniora*, **vol. 9, no. 1**, pp. 35–46, 2017.
- [7] S. Giarti, “PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES PEMECAHAN MASALAH DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL PBL TERINTEGRASI PENILAIAN AUTENTIK PADA SISWA KELAS VI,” no. November, 2015.
- [8] R. I. Fauziyyah, S. Kamsiyati, and A. Surya, “Peningkatan keterampilan pemecahan masalah matematika melalui strategi pembelajaran relating , experiencing , applying , cooperating , transferring (REACT) pada peserta didik kelas V sekolah dasar,” *Didakt. Dwija Indria*, **vol. 7, no. 3**, 2019.
- [9] M. Widiawati, S. Istiyati, and A. Surya, “Penerapan model pembelajaran creative problem solving untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah pada soal cerita bangun ruang peserta didik kelas V sekolah dasar,” *Didakt. Dwija Indria*, **vol. 7, no. 1**, 2019.
- [10] I. S. Lutfia, “Pengaruh schema-based intruction dengan strategi fops terhadap kemampuan representasi matematis siswa,” *Bachelor’s thesis, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*. 2018.
- [11] T. Y. Irawan, “Peningkatan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Pecahan Melalui Strategi Pembelajaran Schema-Based Instruction Pada Siswa Kelas V SD Negeri Pesawahan Banyumas Tahun Ajaran 2016/2017,” *Didakt. Dwija Indria*, 2014.
- [12] S. P. Marshall, “Schemas In Problem Solving.” melbourne: Cambridge University Press., 1995.
- [13] A. E. Jitendra, A. K., Harwell, M. R., Karl, S. R., Dupuis, D. N., Simonson, G. R., Slater, S. C., & Lein, “Schema-based instruction: Effects of experienced and novice teacher implementers on seventh grade students’ proportional problem solving,” *Learn. Instr.*, **vol. 44**, pp. 53–64, 2016.
- [14] D. Mardapi, *Pengukuran, Penilaian dan Evaluasi Pendidikan*. 2017.
- [15] R. D. Widodo, R. A. Rahman, Syifa’lana, and S. Fatimah, “ANALISIS GERAK PERMAINAN ROKET AIR DALAM MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN PROBLEM SOLVING DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA DI SEKOLAH DASAR,” *Pros. Semin. Nas. Inov. Pendidik.*, pp. 173–177, 2014.
- [16] S. R. Jitendra, A. K., Harwell, M. R., Dupuis, D. N., & Karl, “A Randomized Trial of the Effects of Schema-Based Instruction on Proportional Problem-Solving for Students With Mathematics Problem-Solving Difficulties,” *J. Learn. Disabil.*, **vol. 50, no. 3**, pp. 322–336, 2017.
- [17] Y. Y. Root, J. R., Browder, D. M., Saunders, A. F., & Lo, “Schema-Based Instruction With Concrete and Virtual Manipulatives to Teach Problem Solving to Students With Autism,” *Remedial Spec. Educ.*, **vol. 38, no. 1**, pp. 45–52, 2017.