



## KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR MENURUT TEORI POLYA

**Siti Ruqoiyyah<sup>1</sup>, Muammar<sup>2</sup>, Hestu Wilujeng<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup> Universitas Islam Negeri Mataram, <sup>3</sup>Institut Agama Islam Negeri Ponorogo

Surel: [sitiruqoiyyah@uinmataram.ac.id](mailto:sitiruqoiyyah@uinmataram.ac.id)

### **Abstrak**

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa, khususnya siswa di sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar menurut Teori Polya. Penelitian ini merupakan penelitian kombinasi dengan jenis *Concurrent Triangulation* yang menggabungkan antara metode penelitian kualitatif dan kuantitatif secara bersamaan, baik dalam pengumpulan data maupun analisisnya. Data dikumpulkan dengan menggunakan tes, wawancara, dan dokumentasi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV di MI Qubbataul Islam yang berjumlah 25 siswa. Data kuantitatif dianalisis dengan menggunakan kuantitatif deskriptif dan data kualitatif dianalisis dengan menggunakan model interaktif Miles dan Huberman. Uji validitas data kuantitatif tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan Uji Validitas Korelasi *Product Moment* dan uji reliabilitas menggunakan *Alpha Cronbach*. Teknik keabsahan data kualitatif diuji dengan menggunakan triangulasi dan kecukupan referensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih kategori sedang, dengan rincian perolehan, 8% siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis pada kategori tinggi, 80% kategori sedang, dan 12% berada pada kategori rendah.

**Kata Kunci:** Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Teori Polya, Siswa Sekolah Dasar

### **Abstract**

*This research aims to analyze elementary school students' mathematical problem-solving abilities according to Polya Theory. This research combines the Concurrent Triangulation type, which combines qualitative and quantitative research methods simultaneously, both in data collection and analysis. Data was collected using tests, interviews and documentation. The subjects of this research were 25 grade IV students at MI Qubbataul Islam. Quantitative data was analyzed using quantitative descriptive, and qualitative data was analyzed using the Miles and Huberman interactive model. Test the validity of quantitative data, test students' mathematical problem-solving abilities using the Product Moment Correlation validity test and test reliability using Cronbach's Alpha. Qualitative data validity techniques were tested using triangulation and reference adequacy. The research results show that students' mathematical problem-solving abilities are still in the medium category, with 8% having mathematical problem-solving skills in the high class, 80% in the medium category, and 12% in the low sort.*

**Keywords:** *Mathematical Problem Solving Ability, Polya Theory, Elementary School Students*

## A. PENDAHULUAN

Matematika merupakan suatu disiplin ilmu yang menelaah pola hubungan, pola pikir, seni, dan bahasa<sup>1</sup> yang dikaji berdasarkan logika berpikir deduktif<sup>2</sup> secara terstruktur dan sistematis<sup>3</sup> untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.<sup>4</sup> Melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah serta penyampaian informasi gagasan.<sup>5</sup> Kemampuan pemecahan masalah ini termasuk dalam keterampilan proses yang harus dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran matematika.<sup>6</sup> Seperti disebutkan dalam *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM), terdapat lima kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika, yaitu: (1) kemampuan pemecahan masalah, (2) kemampuan representasi, (3) kemampuan komunikasi, (4) kemampuan penalaran, dan (5) kemampuan koneksi matematis.<sup>7</sup> Lebih lanjut dalam Permendikbud Nomor 21 Tahun 2021 ditekankan salah satu kompetensi yang harus dicapai oleh siswa pada mata pelajaran matematika ialah kemampuan dalam pemecahan masalah.<sup>8</sup> Oleh karena itu kemampuan pemecahan masalah matematis penting dan perlu dikuasai oleh siswa, khususnya siswa sekolah dasar. Lebih lanjut dijelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah berguna bagi siswa dalam memahami materi matematika lainnya.<sup>9</sup>

Menurut Polya, pemecahan masalah merupakan suatu usaha untuk menemukan jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan.<sup>10</sup> Selain itu, menurut Branca pemecahan masalah merupakan tujuan umum dalam pembelajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika artinya kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika.<sup>11</sup> Kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan yang ada berpotensi memberikan pengalaman sukses bagi siswa, baik secara individu maupun dalam kehidupannya kelompok. Pemecahan masalah bukan hanya menuntut

---

<sup>1</sup> Eva Thanheise, "What Is the Mathematics in Mathematics Education?," *Journal of Mathematical Behavior* 70 (June 2023): 1–13, <https://doi.org/0.1016/j.jmathb.2023.101033>.

<sup>2</sup> Heruman, *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), h.1

<sup>3</sup> Sutarto and Syarifuddin, *Desain Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Samudra Biru, 2013), h.40

<sup>4</sup> Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika Realistik: Teori, Pengembangan Dan Implementasinya* (Jakarta: Rajawali Press, 2017), h.13.

<sup>5</sup> Rora Rizki Wandini, *Pembelajaran Matematika Untuk Calon Guru MI/SD* (Medan: CV. Widya Puspita, 2019), h.4

<sup>6</sup> Muhammad Syafri, Zulkarnain, and Maimunah, "The Effect of SCS Learning Model on the Mathematical Problem Solving Ability of Junior High School Students, Kampar Regency," *Journal of Educational Sciences* 4, no. 2 (April 2020), <https://doi.org/10.31258/jes.4.2.p.309-317>

<sup>7</sup> Hafriani, "Mengembangkan Kemampuan Dasar Matematika Siswa Berdasarkan NCTM Melalui Tugas Terstruktur Dengan Menggunakan ICT," *Jurnal Ilmiah Didaktika* 22, no. 1 (August 2021): 63–80, <https://doi.org/10.22373/jid.v22i1.7974>.

<sup>8</sup> Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, "Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar Dan Menengah" (2016).

<sup>9</sup> Henri Rianto and Rusgianto Heri Santoso, "Pengaruh Pembelajaran Inquiry Dan Problem Solving Terhadap Motivasi Dan Prestasi Belajar Matematika," *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 1 (June 2014): 1–10, <https://doi.org/10.21831/pg.v9i1.9055>.

<sup>10</sup> Wahyudi and Indir Anugraheni, *Strategi Pemecahan Masalah Matematika* (Salatiga: Sayta Wacana University Press, 2017), h.15

<sup>11</sup> Wati Sulistiawati, *Belajar Dan Pembelajaran Matematika* (Bandung: CV INsan Mandiri, 2020), h.59

siswa sekedar memahami, tetapi juga mampu menggunakan sejumlah strategi dalam menyelesaikan sebuah permasalahan.<sup>12</sup>

Sejalan dengan hal tersebut, Polya menjelaskan terdapat empat langkah dalam melakukan pemecahan masalah, antara lain: (a) memahami masalah, (b) membuat rencana penyelesaian masalah, (c) melaksanakan rencana yang telah ditetapkan, dan (d) memeriksa kembali.<sup>13</sup> Lebih lanjut, berdasarkan indikator dari NCTM, kemampuan pemecahan masalah dibagi menjadi empat yaitu: (1) membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah, (2) pemecahan masalah yang muncul dalam matematika dan konteks lainnya, (3) implementasi dan adaptasi berbagai strategi yang tepat untuk memecahkan masalah, dan (4) mengkaji ulang dan merefleksikan proses penyelesaiannya masalah matematika.<sup>14</sup> Dengan demikian, siswa dikatakan mampu memecahkan masalah matematika jika siswa dapat memahami dan memilih strategi yang tepat, kemudian menggunakannya dalam penyelesaian masalah.

Namun, kemampuan pemecahan masalah matematika di sekolah dasar membutuhkan pembenahan dan perhatian khusus. Faktanya, di sekolah dasar, masih banyak siswa yang menganggap matematika adalah mata pelajaran yang rumit untuk dipecahkan, berdasarkan pada tujuan pembelajaran matematika.<sup>15</sup> Hal tersebut senada dengan hasil penelitian Jeremy Hodgen menyebutkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dengan pertanyaan-pertanyaan berdasarkan konsep-konsep dasar matematika.<sup>16</sup> Lebih lanjut dijelaskan dalam penelitian Teli Latifah bahwa kesulitan yang dialami siswa adalah kesulitan pada tahap transformasi, yaitu siswa mengalami kesulitan dalam mengubah soal ke dalam model matematika yang mengakibatkan siswa tidak dapat menyelesaikan pemecahan masalah sampai akhir dengan tepat,<sup>17</sup> sehingga dikatakan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah.<sup>18</sup>

Sejalan dengan hasil penelitian di atas, berdasarkan dokumentasi hasil belajar matematika kelas IV di MI Qubbatul Islam didapatkan bahwa masih terdapat siswa yang mendapatkan nilai  $\leq 65$  yaitu sebanyak 25 siswa dari total 48 siswa. Jadi terdapat 50% siswa kelas IV yang tidak tuntas dalam pembelajaran matematika.

Banyaknya siswa tidak tuntas dalam pembelajaran matematika di atas, disebabkan oleh masih banyak siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang kurang baik. Hal tersebut disebabkan karena hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah memiliki

<sup>12</sup> Refli Annisa, Yenita Roza, and Maimunah, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Gender," *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran* 7, no. 2 (June 2021): 481–90, <https://doi.org/doi.org/10.33394/jk.v7i2.3688>.

<sup>13</sup> Al Kusaeri, Pengembangan Program Pembelajaran Matematika (Studi Praktis Dengan Pendekatan Problem Solving Dan Ethnomatematika Budaya Sasak) (Mataram: CV Sanabil, 2019).

<sup>14</sup> "NCTM Six Principles for School Mathematics," 2014, [http://www.nctm.org/uploadedFiles/Math\\_Standards/12752\\_exec\\_pssm.pdf](http://www.nctm.org/uploadedFiles/Math_Standards/12752_exec_pssm.pdf).

<sup>15</sup> Choirudin et al., "The Development of Mathematical Students Worksheet Based on Islamic Values Using Contextual Approach," *International Journal on Emerging Mathematics Education* 3, no. 2 (September 2019): 152–61, <https://doi.org/10.12928/ijeme.v3i2.13286>.

<sup>16</sup> Jeremy Hodgen et al., "Low-Attaining Secondary School Mathematics Students' Perspectives on Recommended Teaching Strategies," *International Journal of Science and Mathematics Education*, 2023, 1–19, <https://doi.org/10.1007/s10763-023-10420-8>.

<sup>17</sup> Teli Latifah and Ekasatya Aldila Afriansyah, "Kesulitan Dalam Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Statistika," *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)* 3, no. 2 (July 2021): 134–50, <https://doi.org/10.37058/jarme.v3i2.3207>.

<sup>18</sup> Annisa, Roza, and Maimunah, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Gender."

hubungan yang signifikan.<sup>19</sup> Adanya fenomena tersebut maka dipandang perlu untuk dilakukan kajian lebih lanjut tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, dianalisis bagaimana kemampuan siswa dalam memecahkan masalah menurut Teori Polya. Sehingga dari hasil penelitian ini guru mendapatkan informasi lebih detail tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan diharapkan dapat membantu guru dalam merancang dan menentukan strategi yang tepat dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah siswa di sekolah dasar menjadi lebih baik, yang akan bermuara pada pencapaian hasil belajar yang baik pula.

## B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kombinasi dengan model *Concurrent Triangulation* yang menggabungkan antara metode penelitian kualitatif dan kuantitatif secara bersamaan, baik dalam pengumpulan data maupun analisisnya.<sup>20</sup> Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, wawancara, dan dokumentasi. Tes disusun berdasarkan indikator langkah-langkah pemecahan masalah menurut Teori Polya, sebagaimana disajikan pada Tabel 1 di bawah ini:

**Tabel 1. Kisi-kisi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Menurut Teori Polya**

No.	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah	Topik Bahasan	Indikator yang Diukur	No. Soal
1.	Memahami masalah	Keliling dan Luas Bangun Datar Segiempat	Menuliskan yang diketahui dan ditanya	1, 2, 3, 4, dan 5
2.	Merencanakan pemecahan masalah soal		Menuliskan cara yang digunakan dalam pemecahan soal	
3.	Menyelesaikan masalah sesuai rencana		Menuliskan prosedur pengerjaan dengan benar sesuai dengan algoritmanya	
4.	Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian		Memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas	

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan tertentu yang dianggap dapat menjawab masalah yang diteliti.<sup>21</sup> Dalam hal ini ditentukan subjek penelitian sebanyak 25 siswa di Kelas IV MI Qubbatul Islam Cakranegara. 25 siswa tersebut diberikan tes kemampuan pemecahan masalah. Kemudian, dari 25 siswa tersebut dilakukan wawancara dengan tiga siswa yang memiliki kategori kemampuan pemecahan masalah tinggi, sedang, dan rendah.

Analisis data yang digunakan dengan metode kuantitatif deskriptif dan kualitatif deskriptif. Data kuantitatif hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa dianalisis dengan menggunakan rubrik penilaian pada Tabel 2 di bawah:

<sup>19</sup> Badrulaini, "Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 2, no. 4 (2018): 847-55.

<sup>20</sup> Sugiyono, Cara Mudah Menyusun Skripsi, Tesis, Dan Disertasi (Bandung: Alfabeta, 2015),h.279.

<sup>21</sup> Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D (Bandung: Alfabeta, 2013),h.300

**Tabel 2. Rubrik Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah pada Tiap Langkah Pemecahan Masalah Menurut Teori Polya**

No.	Langkah Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
1.	Memahami masalah (menuliskan unsur diketahui dan ditanya)	Menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya dan sesuai dengan permintaan soal	4
		Menuliskan salah satu unsur yang diketahui atau yang ditanya sesuai dengan permintaan soal	3
		Menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya namun tidak sesuai dengan permintaan soal	2
		Tidak terdapat jawaban sama sekali	1
2.	Menyusun rencana penyelesaian (menuliskan rencana)	Menuliskan rencana penyelesaian masalah sesuai dengan permintaan soal	3
		Menuliskan rencana penyelesaian masalah namun tidak sesuai dengan permintaan soal	2
		Tidak menuliskan rencana sama sekali	1
3.	Melaksanakan penyelesaian masalah (prosedur/bentuk penyelesaian)	Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil yang benar dan lengkap	5
		Menuliskan aturan penyelesaian dengan singkat dan benar	4
		Menuliskan aturan penyelesaian lengkap, namun ada jawaban salah	3
		Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil salah dan tidak lengkap	2
		Tidak ada penyelesaian	1
4.	Memeriksa kembali proses dan hasil (memeriksa jawaban dengan cara yang berbeda)	Menuliskan pemeriksaan kebenaran hasil secara lengkap	3
		Menuliskan pemeriksaan kebenaran hasil tidak lengkap	2
		Tidak ada pengecekan terhadap kebenaran hasil	1

$$\text{Dengan Nilai Perolehan} = \frac{\text{Skor Perolehan Semua Item Soal}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Dari total nilai perolehan kemampuan pemecahan masalah di atas, diubah dalam bentuk persentase. Kriteria yang digunakan untuk mengetahui persentase kemampuan pemecahan masalah menurut Teori Polya tersebut dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini:

**Tabel 3. Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa<sup>22</sup>**

Nilai	Kriteria
$80,0 \leq \text{nilai} \leq 100$	Tinggi
$60,0 \leq \text{nilai} < 80,0$	Sedang
Nilai < 60,0	Rendah

Untuk data kualitatif, dianalisis dengan menggunakan model interaktif menurut Miles dan Huberman yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan verifikasi (penarikan kesimpulan).<sup>23</sup>

<sup>22</sup> Maranata Sanglimbo Buranda and Martin Bernard, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Lingkaran Siswa SMP Berdasarkan Gender," *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 1, no. 1 (2018): 33–40, <https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i1.p33-40>.

<sup>23</sup> Matthew B Miles and A. Michael Huberman, *Analisis Data Kualitatif*, Terj: Tjejep Rohendi Rohidi (Jakarta: Universitas Indonesia Press, 1992), h.20

Uji keabsahan data yang digunakan diadopsi dari dua metode kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif yaitu tes kemampuan pemecahan masalah diuji validitas dan reliabilitas dengan teknik Korelasi Product Moment dan Alpha Cronbach, sedangkan uji keabsahan data kualitatif dalam penelitian ini digunakan teknik triangulasi (triangulasi teknik dan triangulasi sumber) dan kecukupan referensi.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Berdasarkan hasil uji coba instrumen yang dilakukan dengan jumlah siswa sebanyak 29 siswa, diperoleh 4 butir tes uraian yang diuji menggunakan rumus *Product Moment* seluruhnya *valid*. Untuk  $N = 29$  dengan taraf signifikan 5%, maka diperoleh  $r_{tabel} = 0,367$ . Adapun hasil validitas instrumen tes dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini:

**Tabel 4. Hasil Validitas Instrumen**

Butir soal	$r$ Hitung	$r$ Tabel	Keterangan
1	0,538	0,367	Valid
2	0,807	0,367	Valid
3	0,518	0,367	Valid
4	0,754	0,367	Valid

Untuk uji reliabilitas dengan rumus *Alpha Cronbach* diperoleh nilai  $r_{11} = 0,729$ . Adapun pemerolehan nilai  $r_{11}$  dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini:

**Tabel 5. Hasil Reliabilitas**

Hasil Hitung	
$r_{11}$	<b>0,729</b>
$r_{11}$ berada di tabel korelasi (0,600 – 0,799) <b>Berkorelasi Tinggi</b>	

Dalam uji reliabilitas instrumen tes diperoleh nilai  $r_{11} = 0,729$ . Nilai tersebut berada di tabel korelasi antara (0,600 – 0,799) yang berarti berkorelasi tinggi. Jadi, reliabilitas instrumen tes tergolong tinggi.

#### Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Berdasarkan proses penelitian diperoleh hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kemudian diolah untuk mencari nilai maksimal, minimal, rata-rata yang disajikan pada Tabel 6 di bawah ini:

**Tabel 6. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

Jumlah Siswa	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	Nilai Rata-Rata
25	100	35	76,53

Berdasarkan Tabel 6 di atas, menunjukkan bahwa nilai maksimal tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu 100, dan nilai minimal yaitu 35, dengan nilai rata-rata kelas yaitu 76,53. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa masih banyak siswa yang memperoleh nilai dibawah rata-rata. Dengan menggunakan pedoman pengkategorian pada Tabel 3 di atas, diperoleh data sebagaimana pada Tabel 7 berikut ini:

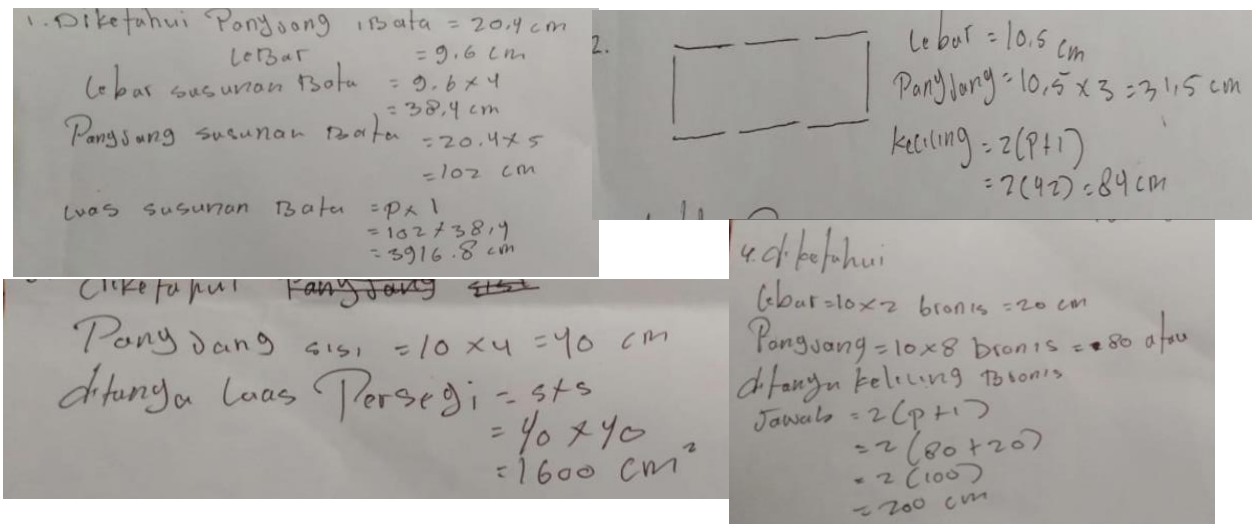


Tabel 7. Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kriteria
$80,0 \leq \text{nilai} \leq 100$	2	8 %	Tinggi
$60,0 \leq \text{nilai} < 80,0$	20	80%	Sedang
Nilai $< 60,0$	3	12%	Rendah

Berdasarkan Tabel 7 di atas, dapat diketahui terdapat 8% siswa kemampuan pemecahan masalah matematis berada pada kategori tinggi atau berjumlah 2 orang siswa, 80% berada pada kategori sedang atau berjumlah 20 siswa, dan 12% siswa berada pada kategori rendah atau berjumlah 3 orang siswa. Dari Tabel 7 di atas, dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong sedang. Berikut merupakan deskripsi hasil jawaban siswa pada masing-masing kategori tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

Siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah berkategori tinggi, siswa sudah mampu memahami soal yang diberikan. Hal ini dapat dilihat dari uraian jawaban pada soal nomor 1, 2, 3, dan 4. Siswa tersebut memberikan jawaban dengan tepat lengkap dengan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Teori Polya. Langkah pertama yaitu memahami masalah yang diukur dengan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut. Langkah selanjutnya adalah menyusun rencana penyelesaian masalah, menyelesaikan permasalahan berdasarkan rencana, dan langkah terakhir memeriksa kembali jawaban yang diberikan. Siswa pada kategori ini dapat dikatakan memiliki kemampuan pemecahan masalah pada kategori tinggi karena sudah mampu menganalisis dan membentuk sebuah permasalahan ke dalam bentuk matematika, sejalan dengan penelitian Fatmala yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan proses dan cara yang baik maka dapat menyelesaikan soal dengan benar.<sup>24</sup> Deskripsi di atas dapat dilihat pada tahapan-tahapan yang dilakukan siswa dengan jawaban siswa berkategori tinggi, seperti yang disajikan pada Gambar 1 di bawah ini.

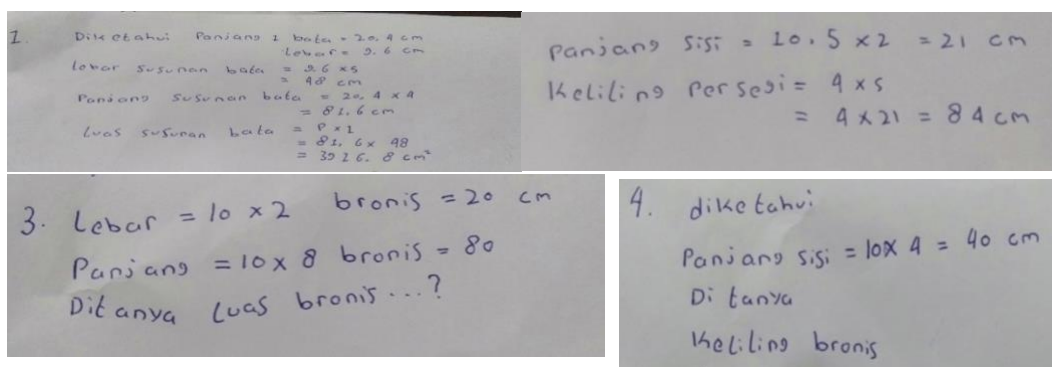


Gambar 1. Uraian Jawaban Siswa dengan Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Tinggi

<sup>24</sup> Ellycia Nur Christina and Alpha Galih Adirakasiwi, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Tahapan Polya Dalam Menyelesaikan Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel," *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (JPMI)* 4, no. 2 (March 2021), <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i2.405-424>.

Pada indikator memahami masalah, aktivitas yang dilakukan siswa yaitu mengidentifikasi informasi yang diketahui serta ditanya dari soal yang diberikan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian bahwa siswa yang dapat memahami masalah dengan baik jika mampu menyusun dan mengidentifikasi unsur yang belum terorganisir.<sup>25</sup> Indikator menyusun rencana dengan tepat dan baik yang mengarah ke penyelesaian yang benar. Indikator melaksanakan rencana sesuai dengan rencana yang telah disusun dengan benar. Indikator memeriksa kembali jawaban yang telah dikerjakan apakah hasilnya benar atau tidak.

Siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah berkategori sedang, sudah mampu memahami soal yang diberikan. Hal ini dapat dilihat dari uraian jawaban pada soal nomor 1, 2, 3, dan 4. Diantara siswa tersebut ada yang memberikan jawaban dengan tepat, kurang tepat. Jika dianalisis lebih lanjut dengan menggunakan Teori Polya, siswa masih cenderung belum mengetahui rencana strategi pemecahan masalah, dan belum mampu menerapkan strategi pemecahan masalah yang sudah dituliskan. Alhasil, jawaban akhir siswa tersebut tidak tepat. Adapun tahapan-tahapannya dapat dilihat pada jawaban siswa dengan kategori kemampuan penyelesaian masalah sedang, seperti yang disajikan pada Gambar 2 di bawah ini:



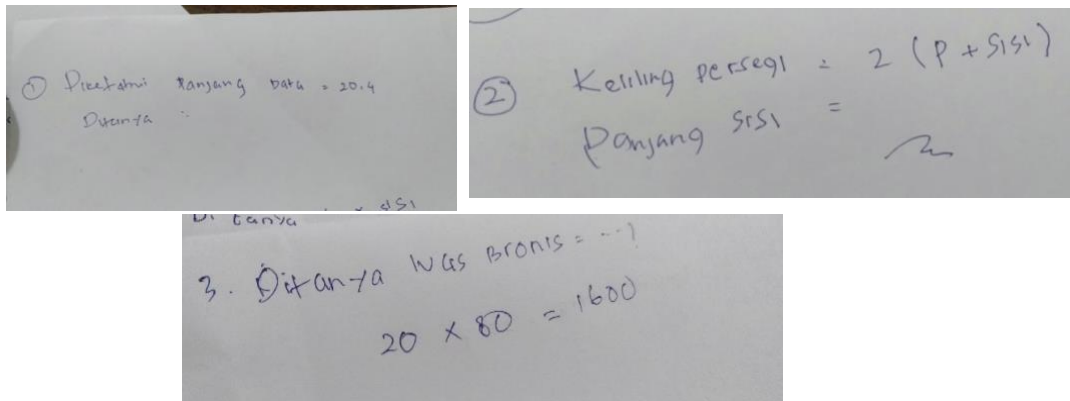
**Gambar 2. Uraian Jawaban Siswa dengan Kategori Kemampuan Pemecahan Maslaah Matematis Sedang**

Selain itu, hasil wawancara yang dilakukan dengan siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah berkategori sedang didapatkan ketika menjawab soal, siswa belum memahami soal dan terburu-buru dan tidak teliti ketika mengerjakan soal. Siswa yang tidak memahami konteks soal, siswa tidak akan dapat menentukan rencana strategi pemecahan masalah dari soal yang diberikan.

Pada siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah berkategori rendah, belum mampu sepenuhnya memahami soal yang diberikan. Hal ini dapat dilihat dari uraian jawaban pada soal nomor 1, 2, 3, dan 4. Di antara siswa tersebut masih kebingungan apa yang diketahui dan ditanyakan, sehingga siswa tidak dapat melanjutkan ke langkah selanjutnya seperti menentukan rencana strategi pemecahan masalah. Hal tersebut mengakibatkan siswa tidak mampu menjawab pertanyaan dengan tepat. Hal tersebut dapat dilihat dari lembar jawaban siswa seperti yang disajikan pada Gambar 3 di bawah:

<sup>25</sup> Astri dan Novisita Ratu Andriyani, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Program Linear Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa," *Jurnal Pendidikan Berkarakter* 1, no. 1 (April 2018): 16–22, <https://doi.org/10.31764/pendekar.v1i1.252>.





Gambar 3. Uraian Jawaban Siswa dengan Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Sedang

Siswa berkemampuan rendah pada beberapa soal belum mampu menuliskan terkait apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal yang diberikan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Parulian yang menyatakan bahwa yang menjadi penyebab siswa kesulitan dalam menerapkan indikator memahami masalah adalah karena siswa tidak terbiasa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah sehingga siswa tidak mampu mengidentifikasi unsur yang diketahui dan ditanyakan.<sup>26</sup> Pada tahap menyusun rencana, siswa dengan kemampuan rendah terdapat pada beberapa soal tidak dapat menuliskan tahapan menyusun rencana. Salah satu pada beberapa soal, siswa tidak mampu untuk menyelesaikannya juga tidak mengetahui strategi yang digunakan dalam penyelesaian masalah masih belum benar pada perolehan hasil yang tepat. Lebih lanjut, hasil wawancara yang dilakukan kepada siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah menyatakan bahwa mereka sama sekali tidak memahami soal karena bentuk soal berbeda dengan yang dicontohkan oleh guru sehingga tidak mampu menyusun rencana atau strategi pemecahan masalah yang tepat. Dengan demikian tahapan ke-3 dan ke-4 dari Teori Polya tidak dapat diselesaikan dengan baik ketika siswa tersebut menjawab soal.

Selanjutnya, hasil tes tertulis yang diberikan kepada 25 siswa, diperoleh persentase jumlah siswa yang menjawab benar pada setiap indikator per butir soal. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 8 di bawah ini:

Tabel 8. Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Setiap Indikator Menurut Polya

Indikator	Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Setiap Indikator Menurut Teori Polya				Rata -rata
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	
Memahami Masalah	97%	100%	99%	99%	99%
Menyusun Rencana Pemecahan Masalah	57%	46%	32%	23%	40%
Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah	55%	31%	25%	16%	32%
Memeriksa Kembali	45%	21%	17%	12%	24%

<sup>26</sup> Andriyani.

Berdasarkan Tabel 8 di atas, didapatkan pada soal nomor 1 sebanyak 97% siswa sudah memahami masalah yang dilihat dari kemampuan siswa dalam menuliskan diketahui dan ditanya, untuk soal nomor 2 sebanyak 100% siswa, soal nomor 3 sebanyak 99% siswa, dan soal nomor 4 sebanyak 99% siswa. Untuk indikator ke-2 yaitu menyusun rencana pemecahan masalah didapatkan untuk soal nomor 1 sebanyak 57% siswa, soal nomor 2 sebanyak 46% siswa, soal nomor 3 sebanyak 32% dan untuk soal nomor 4 sebanyak 23% siswa yang sudah mampu menyusun rencana pemecahan masalah. Kemudian, pada indikator memeriksa kembali dapat diketahui bahwa pada soal nomor 1, terdapat 45% siswa yang diketahui memeriksa kembali jawabannya, 21% siswa pada soal nomor 2, 17% siswa pada soal nomor 3, dan 12 % siswa pada soal nomor 4 yang diketahui memiliki kemampuan penyelesaian masalah untuk indikator ke empat.

Perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa disebabkan adanya perbedaan perkembangan kognitif siswa.<sup>27</sup> Tingkat kemampuan kognitif siswa dalam matematika tidak hanya ditentukan oleh kemampuan siswa, tetapi keterampilan yang dimilikinya dan kemampuan guru dalam melibatkan siswa pada kegiatan matematika.<sup>28</sup> Jika dilihat pada setiap indikator atau tahapan pemecahan masalah menurut Teori Polya ini, siswa dituntut untuk memiliki keterampilan baik itu keterampilan berpikir keratif<sup>29</sup> maupun berpikir kritis.<sup>30</sup> Oleh karena itu, dalam pembelajaran, hendaknya guru mengembangkan atau menyusun strategi pembelajaran yang dapat mendorong kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Dalam pembelajaran dengan Teori Polya ini, dijelaskan beberapa cara untuk membantu siswa dalam mengatasi kemampuan penyelesaian masalah matematis yaitu: (1) ajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa dalam menjawab soal, (2) sajikan isyarat untuk menyelesaikan masalah dan bukan memberikan prosedur penyelesaian, dan (3) bantu siswa menggali pengetahuannya dan menyusun pertanyaan sendiri sesuai dengan kebutuhan masalah, dan bantu siswa mengatasi kesulitnnya.<sup>31</sup>

## D. PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, diketahui kemampuan siswa sekolah dasar dalam memecahkan masalah matematis berdasarkan teori Polya berbeda-beda. Dari 25 siswa, diperoleh data bahwa (1) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tergolong tinggi, sebanyak 8% siswa; (2) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berada pada kategori sedang, sebanyak 80%, dan (3) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kategori rendah, sebanyak 12%. Untuk setiap indikator, diperoleh data bahwa pada soal nomor 1 sebanyak 97% siswa sudah memahami masalah yang dilihat dari

---

<sup>27</sup> Riyadi, Triana Jamilatus Syarifah, and Puput Nikmaturohmah, "Profile of Students' Problem-Solving Skills Viewed from Polya's FourSteps Approach And ElementarySchool Students," *European Journal of Educational Research* 10, no. 4 (October 2021): 1625–38, <https://doi.org/10.12973/eu-jer.10.4.1625>.

<sup>28</sup> Rahmi Ramadhani, "The Enhancement of Mathematical Problem Solving Ability and Self-Confidence of Students through Problem Based Learning," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (May 18, 2018): 127–34, <https://doi.org/10.21831/jrpm.v5i1.13269>.

<sup>29</sup> Riyan Hidayat and Erpin Evendi, "The Intervention of Mathematical Problem-Solving Model on the Systems of Linear Equation Material: Analysing Its Impact on Increasing Students' Creative Thinking," *International Journal of Essential Competencies in Education* 1, no. 2 (December 30, 2022): 61–68, <https://doi.org/10.36312/ijece.v1i2.1069>.

<sup>30</sup> Endang Setyo Warni and Sri Harmini, *Matematika Untuk PGSD* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2022),h.124

<sup>31</sup> Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, and Sumarmo Utari, *Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa* (Bandung: Refika Aditama, 2018),h.47.

kemampuan siswa dalam menuliskan diketahui dan ditanya, untuk soal nomor 2 sebanyak 100% siswa, soal nomor 3 sebanyak 99% siswa, dan soal nomor 4 sebanyak 99% siswa. Untuk indikator ke-2 yaitu menyusun rencana pemecahan masalah didapatkan untuk soal nomor 1 sebanyak 57% siswa, soal nomor 2 sebanyak 46% siswa, soal nomor 3 sebanyak 32%, dan untuk soal nomor 4 sebanyak 23% siswa yang sudah mampu menyusun rencana pemecahan masalah. Kemudian, pada indikator memeriksa kembali dapat diketahui pada soal nomor 1 terdapat 45% siswa yang diketahui memeriksa kembali jawabannya, 21% siswa pada soal nomor 2, 17% siswa pada soal nomor 3, dan 12 % siswa pada soal nomor 4 yang diketahui memiliki kemampuan penyelesaian masalah untuk indikator keempat.

### Saran

Berdasarkan pembahasan dan simpulan di atas, diharapkan kepada guru untuk merancang pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar. Keterbatasan penelitian ini juga menyebabkan hasil penelitian ini tidak mengidentifikasi faktor-faktor rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di sekolah dasar.

### E. DAFTAR PUSTAKA

- Andriyani, Astri dan Novisita Ratu. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Program Linear Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa." *Jurnal Pendidikan Berkarakter* 1, no. 1 (April 2018): 16–22. <https://doi.org/10.31764/pendekar.v1i1.252>.
- Annisa, Refli, Yenita Roza, and Maimunah. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Gender." *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran* 7, no. 2 (June 2021): 481–90. <https://doi.org/doi.org/10.33394/jk.v7i2.3688>.
- Badrulaini. "Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik." *Jurnal Pendidikan Tambusi* 2, no. 4 (2018): 847–55.
- Buranda, Maranata Sanglimbo, and Martin Bernard. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Lingkaran Siswa SMP Berdasarkan Gender." *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 1, no. 1 (2018): 33–40. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i1.p33-40>.
- Choirudin, Eka Fitria Ningsih, M Saidun Anwar, Ani Choirunnisa, and Apri Wahyudi. "The Development of Mathematical Students Worksheet Based on Islamic Values Using Contextual Approach." *International Journal on Emerging Mathematics Education* 3, no. 2 (September 2019): 152–61. <https://doi.org/10.12928/ijeme.v3i2.13286>.
- Christina, Ellycia Nur, and Alpha Galih Adirakasiwi. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Tahapan Polya Dalam Menyelesaikan Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel." *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (JPMI)* 4, no. 2 (March 2021). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i2.405-424>.
- Hadi, Sutarto. *Pendidikan Matematika Realistik: Teori, Pengembangan Dan Implementasinya*. Jakarta: Rajawali Press, 2017.
- Hafriani. "Mengembangkan Kemampuan Dasar Matematika Siswa Berdasarkan NCTM Melalui Tugas Terstruktur Dengan Menggunakan ICT." *Jurnal Ilmiah Didaktika* 22, no. 1 (August 2021): 63–80. <https://doi.org/10.22373/jid.v22i1.7974>.
- Hendriana, Heris, Euis Eti Rohaeti, and Sumarmo Utari. *Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditama, 2018.

- Heruman. *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013.
- Hidayat, Riyan, and Erpin Evendi. "The Intervention of Mathematical Problem-Solving Model on the Systems of Linear Equation Material: Analysing Its Impact on Increasing Students' Creative Thinking." *International Journal of Essential Competencies in Education* 1, no. 2 (December 30, 2022): 61–68. <https://doi.org/10.36312/ijece.v1i2.1069>.
- Hodgen, Jeremy, Colin Foster, Margaret Brown, and David Martin. "Low-Attaining Secondary School Mathematics Students' Perspectives on Recommended Teaching Strategies." *International Journal of Science and Mathematics Education*, 2023, 1–19. <https://doi.org/10.1007/s10763-023-10420-8>.
- Kusaeri, Al. *Pengembangan Program Pembelajaran Matematika (Studi Praktis Dengan Pendekatan Problem Solving Dan Ethnomatematika Budaya Sasak)*. Mataram: CV Sanabil, 2019.
- Latifah, Teli, and Ekasatya Aldila Afriansyah. "Kesulitan Dalam Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Statistika." *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)* 3, no. 2 (July 2021): 134–50. <https://doi.org/10.37058/jarme.v3i2.3207>.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah (2016).
- Miles, Matthew B, and A. Michael Huberman. *Analisis Data Kualitatif, Terj: Tjejep Rohendi Rohidi*. Jakarta: Universitas Indonesia Press, 1992.
- "NCTM Six Principles for School Mathematics," 2014. [http://www.nctm.org/uploadedFiles/Math\\_Standards/12752\\_exec\\_pssm.pdf](http://www.nctm.org/uploadedFiles/Math_Standards/12752_exec_pssm.pdf).
- Ramadhani, Rahmi. "The Enhancement of Mathematical Problem Solving Ability and Self-Confidence of Students through Problem Based Learning." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (May 18, 2018): 127–34. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v5i1.13269>.
- Rianto, Henri, and Rusgianto Heri Santoso. "Pengaruh Pembelajaran Inquiry Dan Problem Solving Terhadap Motivasi Dan Prestasi Belajar Matematika." *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 1 (June 2014): 1–10. <https://doi.org/10.21831/pg.v9i1.9055>.
- Riyadi, Triana Jamilatus Syarifah, and Puput Nikmaturrohmah. "Profile of Students' Problem-Solving Skills Viewed from Polya's FourSteps Approach And ElementarySchool Students." *European Journal of Educational Research* 10, no. 4 (October 2021): 1625–38. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.10.4.1625>.
- Sugiyono. *Cara Mudah Menyusun Skripsi, Tesis, Dan Disertasi*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- . *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Sulistiawati, Wati. *Belajar Dan Pembelajaran Matematika*. Bandung: CV INsan Mandiri, 2020.
- Sutarto, and Syarifuddin. *Desain Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Samudra Biru, 2013.
- Syafri, Muhammad, Zulkarnain, and Maimunah. "The Effect of SSCS Learning Model on the Mathematical Problem Solving Ability of Junior High School Students, Kampar Regency." *Journal of Educational Sciences* 4, no. 2 (April 2020). <https://doi.org/10.31258/jes.4.2.p.309-317>.
- Thanheise, Eva. "What Is the Mathematics in Mathematics Education?" *Journal of Mathematical Behavior* 70 (June 2023): 1–13. <https://doi.org/0.1016/j.jmathb.2023.101033>.

- Wahyudi, and Indir Anugraheni. *Strategi Pemecahan Masalah Matematika*. Salatiga: Sayta Wacana University Press, 2017.
- Wandini, Rora Rizki. *Pembelajaran Matematika Untuk Calon Guru MI/SD*. Medan: CV. Widya Puspita, 2019.
- Warni, Endang Setyo, and Sri Harmini. *Matematika Untuk PGSD*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2022.

