

## Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas IV Materi Bangun Datar Berdasarkan Teori Polya

Uswatun Khasanah<sup>1✉</sup>, Ratri Rahayu<sup>2</sup>, & Ristiyani<sup>3</sup>

<sup>1✉</sup>Universitas Muria Kudus, [uswahasana305@gmail.com](mailto:uswahasana305@gmail.com), Orcid ID: [0000-0002-1486-9597](https://orcid.org/0000-0002-1486-9597)

<sup>2</sup>Universitas Muria Kudus, [ratri.rahayu@umk.ac.id](mailto:ratri.rahayu@umk.ac.id), Orcid ID: [0000-0001-7057-4569](https://orcid.org/0000-0001-7057-4569)

<sup>3</sup> Universitas Muria Kudus, [ristiyani@umk.ac.id](mailto:ristiyani@umk.ac.id), Orcid ID: [0000-0002-8743-034X](https://orcid.org/0000-0002-8743-034X)

### Article Info

#### History Articles

Received:

Jul 2021

Accepted:

Jul 2021

Published:

Jul 2021

### Abstract

This research aimed to analyze mathematical problem-solving abilities in plane figure material based on his Polya's theory in fourth-grade students of SDN 5 Kalipucang Kulon. This research is based on test and interview results which show that mathematical problem-solving skills of fourth grader was still low. Problem solving skills is real effort in order to find for way out or idea related to goals to be achieved. Mathematical problem-solving indicator according to Polya's theory are four stages, including: (a) understanding the problem, (b) devising a plan, (c) carrying out the plan, and (d) looking back. This research used descriptive qualitative design. The participants were 6 fourth-graders by high, medium, and low categories. The researcher collected the data by documentation of problem-solving ability test and interview. Data analysis techniques used were data reduction, data presentation, and drawing a conclusion. The research result showed that (1) students with high category were able to understand the problem, devise and carry out the plan, and look back according to Polya's stage. (2) Medium category students were only capable to understand the problem, devise and carrying out the plan, but unable to do looking back. (3) Low category students face a difficulty in understanding the problem, can not write completion plan and do the calculation, and also unable to look back the answer. This research suggested to teachers to be able to accompany and provide special attention to low grade students problem-solving ability in facing the story questions, and should getting used to students in a way introduce story questions related to daily life so that students will get used to face problem in mathematical study.

### Keywords:

Problem-Solving Skill, Polya's Theory, Mathematics

### How to cite:

Khasanah, U. Rahayu, R., & Ristiyani, R. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV materi bangun datar berdasarkan Teori Polya. *Didaktika*, 1(2), 230-242.

---

## Info Artikel

### *Riwayat Artikel*

Dikirim:

Jul 2021

Diterima:

Jul 2021

Diterbitkan:

Jul 2021

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis pemecahan masalah matematis materi bangun datar pada siswa kelas IV SD N 5 Kalipucang Kulon pada materi bangun datar berbasis teori Polya. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh hasil tes dan hasil wawancara yang menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV masih rendah. Kemampuan pemecahan masalah merupakan usaha nyata dalam rangka mencari jalan keluar atau ide yang berkenaan dengan tujuan yang ingin dicapai. Indikator pemecahan masalah matematis menurut Polya ada empat tahap, yaitu: (a) memahami masalah, (b) merencanakan pemecahan masalah, (c) melaksanakan rencana penyelesaian, dan (d) memeriksa kembali jawaban. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian terdiri dari 6 siswa dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah. Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data adalah dokumentasi hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan lembar wawancara. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) siswa dengan kategori tinggi mampu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali jawaban sesuai tahapan Polya. (2) Siswa kategori sedang hanya mampu memahami masalah, merencanakan dan melaksanakan rencana penyelesaian masalah, tetapi tidak mampu melakukan pengecekan ulang terhadap jawaban. (3) Siswa kategori rendah kesulitan memahami soal, tidak menuliskan rencana penyelesaian, kesulitan melakukan perhitungan, dan tidak mampu memeriksa kembali jawaban. Adapun anjuran dalam penelitian ini untuk guru diharapkan sanggup mendampingi dan memberikan perhatian khusus untuk siswa yang tergolong rendah kemampuan pemecahan masalahnya dalam menghadapi soal cerita, dan sebaiknya guru membiasakan siswa dengan cara mengenalkan soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari supaya siswa terbiasa menghadapi masalah dalam belajar matematika.

---

## Kata Kunci:

Keterampilan Pemecahan Masalah, Teori Polya, Matematika

---

## Cara mengutip:

Khasanah, U. Rahayu, R., & Ristiyani, R. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV materi bangun datar berdasarkan teori Polya. *Didaktika*, 1(2), 230-242.

## PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam kehidupan, baik dalam kehidupan akademis maupun dalam kehidupan sehari-hari. Dalam matematika terdapat berbagai permasalahan atau soal yang harus di selesaikan oleh siswa. Siswa sebagian besar masih kesulitan menyelesaikan masalah dalam matematika karena masih belum memahami konsep (Fayeldi et al., 2019). Pentingnya kemampuan pemecahan masalah juga dikemukakan oleh Branca (Effendi, 2012) ia mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan jantungnya matematika. Hal ini sejalan dengan NCTM (2000) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan bagian integral dalam pembelajaran matematika, sehingga hal tersebut tidak boleh dilepaskan dari pembelajaran matematika. Selanjutnya (Ruseffendi, 2006) juga mengemukakan kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang di kemudian hari akan mendalami atau mempelajarinya, melainkan juga mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan pemecahan masalah sangat terkait dengan kemampuan siswa dalam membaca dan memahami soal cerita, menyajikan dalam model matematika, serta menyelesaikan perhitungan dari soal-soal yang tidak rutin (Anisa, 2014). Pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematika memerlukan komunikasi matematika yang baik, dengan antara interaksi yang seimbang antara siswa dengan siswa ataupun antara siswa dengan guru. Polya (Rohaeti et al., 2018) mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak segera dapat dicapai. Pemecahan masalah (*problem solving*) dan matematika merupakan dua komponen yang tidak terpisahkan (Nafi'an & Pradani, 2019). Hal tersebut terjadi karena pemecahan masalah merupakan aktivitas yang penting dalam pembelajaran matematika (Muliawati, 2016).

Yulawati dan Rosita (2017) menjabarkan kemampuan pemecahan masalah matematis penting untuk dikembangkan karena kemampuan pemecahan masalah matematis dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi untuk mengantisipasi perkembangan ilmu pengetahuan dan permasalahan di kehidupan sehari-hari. Menurut Datur (dalam Yushardi et al., 2018) kemampuan pemecahan masalah merupakan hal yang disoroti dalam proses belajar siswa. Lebih lanjut Farida et al. (2020) pemecahan masalah matematika merupakan suatu proses untuk menerapkan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang diperoleh sebelumnya dengan situasi asing dan baru. Selain itu, pemecahan masalah juga merupakan kompetensi strategis yang siswa tunjukkan dalam memahami, memilih pendekatan, strategi pemecahan, dan menyelesaikan masalah dengan menyelesaikan model. Oleh karena itu, siswa harus memiliki gagasan atau ide pemecahan masalah karena pemecahan masalah lebih mengutamakan proses dan strategi yang siswa lakukan daripada hanya sekedar hasil.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dikatakan bahwa pemecahan masalah adalah usaha mencari solusi penyelesaian dari suatu situasi yang dihadapi sehingga mencapai tujuan yang diinginkan. Bagi siswa, pemecahan masalah haruslah dipelajari, di dalam menyelesaikan masalah siswa diharapkan memahami proses menyelesaikan masalah tersebut dan menjadi terampil di dalam memilih dan mengidentifikasi kondisi dan konsep yang relevan, mencari generalisasi, merumuskan rencana penyelesaian, dan mengorganisasikan keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya. Penelitian terdahulu juga memiliki hasil yang mengidentifikasi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, yaitu penelitian Aripin dan Sari (2018) yang menghasilkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP masih rendah.

Hasil wawancara kepada guru kelas IV SD N 5 Kalipucang Kulon, ditemukan informasi bahwa siswa masih belum terbiasa dengan soal berbentuk cerita atau pemecahan masalah. Hasibuan (dalam Damayanti, 2021) permasalahan ini dikarenakan banyaknya penyebab atau faktor yang memengaruhi, seperti kondisi fisik siswa, kebiasaan belajar siswa, kesehatan, tingkat konsentrasi, keadaan keluarga, keadaan sekolah, dan keadaan lingkungan sekitarnya. Menurut Maswar (dalam Mukhlis & Aini, 2020) mengatakan bahwa memberikan cerita-cerita matematis pada siswa dapat menarik perhatian dan merangsang otak mereka sehingga dapat bekerja dengan baik, karena dengan mendengarkan cerita siswa akan merasa terbiasa dan merasa senang. Materi keliling dan luas bangun datar menjadi fokus pada penelitian ini. Sobri dan Sinthiya (2015) mengatakan bangun datar merupakan bangun dua dimensi yang hanya memiliki panjang dan lebar, yang dibatasi oleh garis lurus atau lengkung. Salah satu langkah yang digunakan untuk memecahkan masalah pada penelitian ini adalah sesuai tahapan yang disusun oleh Polya (dalam Indrawati, 2019) yaitu (1) memahami masalah (*understanding the problem*), (2) membuat rencana penyelesaian masalah (*devise a plan*), (3) menyelesaikan rencana penyelesaian masalah (*carry out the plan*), dan (4) memeriksa kembali (*looking back*). Dengan mengikuti keempat langkah tersebut, harapannya siswa akan terbantu dalam memetakan proses berpikirnya, memandang masalah berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya sehingga siswa akan mampu menyelesaikan masalah yang diberikan dengan baik (Hayuhantika, 2019).

**Tabel 1. Tahapan Pemecahan Masalah Menurut Polya**

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Indikator
1	Memahami Masalah	Siswa menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal
2	Merencanakan Pemecahan Masalah	Siswa menuliskan strategi/rumus yang akan digunakan
3	Melaksanakan rencana penyelesaian masalah	Siswa melaksanakan strategi pemecahan masalah yang telah dipilih
4	Memeriksa kembali	Siswa memeriksa kebenaran jawaban setiap tahap yang telah dilakukan

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini penting karena bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa kelas IV Sekolah Dasar, dengan judul Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas IV Materi Bangun Datar Berdasarkan Teori Polya.

## METODOLOGI

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Menurut (Sugiyono, 2018) metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan filsafat, yang digunakan untuk meneliti pada kondisi ilmiah (eksperimen) dimana peneliti sebagai instrumen, teknik pengumpulan data, dan dianalisis yang bersifat kualitatif lebih menekankan terhadap makna. Rio dan Pujiastuti (2020) penelitian deskriptif kualitatif bertujuan untuk menggambarkan secara utuh dan mendalam mengenai realita sosial yang terjadi. Pendekatan deskriptif kualitatif dipilih karena penelitian ini dilakukan berkaitan dengan fenomena-fenomena yang sedang terjadi dan berhubungan dengan kondisi sekarang.

Instrumen pada penelitian ini adalah peneliti sendiri, peneliti sebagai instrumen utama yang berkedudukan menentukan fokus penelitian, mencari dan memisahkan sumber data, melakukan

pengumpulan data, pengolahan data, analisis data, dan menyimpulkan hasil yang diperoleh. Peneliti juga didukung oleh bantuan instrumen lain yaitu hasil tes dan lembar wawancara. Peneliti bertujuan ingin menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis dalam menyelesaikan soal cerita pada siswa kelas IV di SD N 5 Kalipucang Kulon. Subjek penelitian terdiri dari 6 siswa dari siswa kelas IV, yaitu kategori tinggi, sedang, dan rendah. Subjek terdiri dari 6 siswa diambil melalui dokumentasi hasil tes serta wawancara yang telah dilakukan sebelum penelitian. Instrumen yang digunakan adalah lembar hasil tes siswa dan lembar wawancara. Data yang dianalisis adalah hasil tes siswa mengenai pemecahan masalah matematis berbentuk soal cerita dan lembar hasil wawancara siswa. Sumber data pada penelitian ini adalah siswa kelas IV sebagai subjek penelitian. Peneliti terjun langsung di lokasi penelitian dan bertanggung jawab sesuai prosedur yang berlaku. Peneliti hadir sebagai pengumpul data tanpa mempengaruhi subjek. Teknik analisis data yang digunakan adalah konsep dari Miles and Huberman yakni, reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan. Keabsahan data pada penelitian ini menggunakan triangulasi teknik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian berupa deskripsi hasil pekerjaan subjek penelitian berdasarkan jawaban dari soal pemecahan masalah materi keliling dan luas bangun datar secara tertulis ditinjau dari tahapan Polya. Berikut merupakan deskripsi dari hasil pekerjaan masing-masing subjek.

### Subjek Berkemampuan Tinggi

Berikut adalah hasil analisis subjek berkemampuan tinggi dalam memecahkan masalah materi keliling dan luas bangun datar.

Jawab:  
Diketahui :- kertas berbentuk persegi Panjang dengan P=30cm  
Lebar = 20 cm  
- Akan dipotong dgn ukuran alas 3cm dan tinggi 4 cm  
Ditanyakan : banyaknya segitiga yang dapat dibuat soni?  
Jawab:  
L. Persegi Panjang = P x L  
= 30 x 20  
= 60  
L. Segitiga =  $\frac{1}{2} \cdot a \cdot t$   
=  $\frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 4$   
= 6  
Jumlah segitiga = L. Persegi Panjang : L. Segitiga  
= 60 : 6  
= 100  
Jadi banyaknya segitiga yang dapat dibuat soni adalah 100.

Gambar 1. Lembar Jawab Subjek Kategori Tinggi

Dari penyelesaian soal tersebut, diketahui bahwa subjek berkemampuan tinggi dalam mengerjakan soal dengan baik, benar, teliti, dan sungguh-sungguh. Hal ini terulang pada 4 soal lainnya ketika subjek berkemampuan tinggi mengerjakan soal. Berikut penjelasan setiap indikator berdasarkan Polya. Berikut penggalan wawancara yang dilakukan peneliti kepada subjek kategori tinggi.

Peneliti : “Coba ceritakan kembali apa yang kamu pahami dari soal tersebut?”

MAAL : “Soni mempunyai kertas berbentuk persegi panjang dengan ukuran 30 cm dan lebarnya 20 cm. Soni ingin memotong kertas tersebut mejadi beberapa segitiga siku-siku dengan ukuran panjang alas 3 cm dan tinggi 4 cm. berapa banyak segitiga yang dapat dibuat Soni?”

Peneliti : “Apa yang diketahui dari soal?”

- MAAL : “panjang kertas persegi panjang 30 cm lebarnya 20 cm. akan dipotong berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang alas 3 cm dan tinggi 4 cm.”
- Peneliti : “Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?”
- MAAL : “berapa banyak segitiga siku-siku yang dapat dibuat Soni?”
- Peneliti : “Bagaimana cara menyelesaikannya?”
- MAAL : “menghitung luas persegi panjang dan luas segitiga, kemudian setelah diperoleh hasilnya dijumlahkan hasil luas persegi panjang di kalikan dengan hasil luas segitiga, yaitu  $60 \times 60 = 600$ . Kemudian 600 dibagi 12 diperoleh hasil 100.
- Peneliti : “Apa yang dapat kamu simpulkan dari hasil yang kamu peroleh?”
- MAAL : “Jadi, banyaknya segitiga yang dapat dibuat Soni adalah 100 segitiga siku-siku”.



**Gambar 2. Wawancara Dengan Subjek Kategori Tinggi**

Berdasarkan penggalan wawancara tersebut, dapat dikatakan bahwa subjek MAAL dapat mencapai semua indikator tahapan pemecahan masalah berdasarkan Polya. Lebih lanjut akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Memahami masalah (*understanding the problem*)

Mampu Tahap pertama berdasarkan Polya yaitu memahami masalah, subjek berkemampuan tinggi mampu menyebutkan informasi yang diberikan dari pertanyaan dengan baik, subjek mampu menuliskan dengan lengkap apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan sesuai pada soal sehingga subjek dapat memenuhi indikator tahapan Polya dengan tepat. subjek juga dengan mudah mampu menghubungkan soal kaitannya dengan materi bangun datar. Hal ini sesuai dengan pernyataan subjek saat wawancara. Dengan demikian subjek kategori tinggi dapat memahami masalah dengan baik dan benar.

2. Membuat rencana penyelesaian (*devising a plan*)

Tahap kedua berdasarkan Polya yaitu membuat rencana penyelesaian masalah. Berdasarkan lembar jawab yang telah dikerjakan subjek, dapat dikatakan bahwa subjek telah mampu merencanakan masalah dengan tepat. subjek sudah menuliskan rencana penyelesaian masalah yang sesuai dengan yang diharapkan soal yaitu menuliskan rumus keliling persegi. Rumus atau strategi yang dipilih sudah tepat. dengan demikian subjek kategori tinggi berhasil menyelesaikan indikator merencanakan penyelesaian masalah berdasarkan Polya.

3. Melaksanakan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*)

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian masalah, subjek kategori tinggi mampu melaksanakan rencana penyelesaian masalah dengan benar, sistematis, dan ketelitiannya sangat bagus. Subjek dapat menyelesaikan soal sesuai rencana yang dibuat sebelumnya serta menuliskan langkah-langkahnya dengan benar, tepat, cara melakukan perhitungan juga sudah benar. sehingga

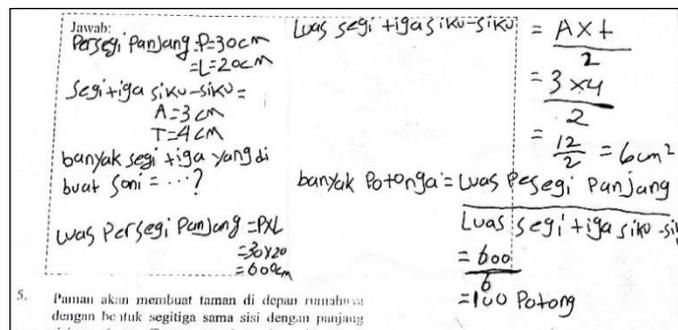
menghasilkan jawaban yang benar. subjek berhasil menyelesaikan tahapan melaksanakan sesuai tahapan Polya tanpa mengalami kesulitan saat menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal.

4. Memeriksa kembali jawaban (*looking back*)

Tahap memeriksa kembali, subjek kategori tinggi mampu mengecek kembali hasil yang diperoleh dan konsisten dalam menyimpulkan jawaban. Subjek mampu menuliskan kesimpulan pada lembar jawab dan mampu menuliskan kesimpulan pada lembar jawab, subjek juga mampu menjelaskan saat dilakukan wawancara mengenai hasil pekerjaannya. Dengan demikian, dapat dikatakan subjek kategori tinggi berhasil melalui semua tahapan Polya dalam menyelesaikan masalah matematika.

**Subjek Berkemampuan Sedang**

Berikut adalah hasil analisis subjek berkemampuan sedang dalam memecahkan masalah materi keliling dan luas banagun datar.



**Gambar 3.** Lembar Jawab Subjek Kategori Sedang

Berikut penggalan wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada subjek kategori sedang.

- Peneliti : “Coba ceritakan kembali apa yang kamu pahami dari soal tersebut?”
- MAF : “Soni mempunyai kertas berbentuk persegi panjang dengan ukuran 30 cm dan lebarnya 20 cm. Soni ingin memotong kertas tersebut menjadi beberapa segitiga siku-siku dengan ukuran alasnya 3 cmdan tinggi 4 cm. berapa banyak segitiga yang dapat dibuat Soni?”
- Peneliti : “Apa yang diketahui dari soal tersebut?”
- MAF : “panjang kertas persegi panjang 30 cm lebar 20 cm, akan dipotong menjadi bentuk segitiga siku-siku dengan panjang 3 cm dan tinggi 4 cm”.
- Peneliti : “Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?”
- MAF : “berapa banyak segita yang dapat dibuat Soni?”
- Peneliti : “bagaimana cara menyelesaikannya?”
- MAF : “menghitung luas persegi panjang yaitu  $p \times l$  (30 x 20) hasilnya adalah 600 cm, kemudian mencari luas segitiga  $\frac{a \times t}{2}$  hasilnya adalah 12 dibagi dengan 2 diperoleh hasil 6 cm, selanjutnya dihitung keseluruhan 600 dibagi 6 dipeoleh hasil 100
- Peneliti : “apa yang dapat kamu simpulkan dari hasil yang kamu peroleh?”
- MAF : “Soni dapat membuat 100 potong segitiga siku-siku, bu”.



**Gambar 4.** Wawancara Dengan Subjek Kategori Sedang

Berikut adalah penjelasan hasil dari subjek kategori sedang sesuai indikator tahapan Polya.

1. Memahami Masalah (*understanding the problem*)

Pada tahap memahami masalah subjek kategori sedang belum mampu memahami masalah dengan baik, tetapi subjek mampu menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan, subjek juga menemukan pertanyaan dengan tepat, meskipun kurang jelas penulisannya yaitu belum disertakan kata “diketahui”, “ditanya”. Kurangnya ketelitian subjek menyebabkan banyak kesalahan dalam penulisan model matematika dalam jawaban subjek.

2. Membuat Rencana Penyelesaian (*devising a plan*)

Pada tahap perencanaan masalah, subjek kategori sedang mampu membuat rencana tetapi tidak mampu menuliskan rencana penyelesaian masalah pada lembar jawabnya. Akan tetapi subjek saat dilakukan wawancara ia mampu menjelaskan rumus yang akan digunakan untuk menjawab soal. Subjek dapat menganalisis informasi dengan tepat. dengan demikian subjek kategori sedang dikatakan belum melampaui indikator merencanakan penyelesaian masalah secara maksimal.

3. Melaksanakan Rencana Penyelesaian (*carrying out the plan*)

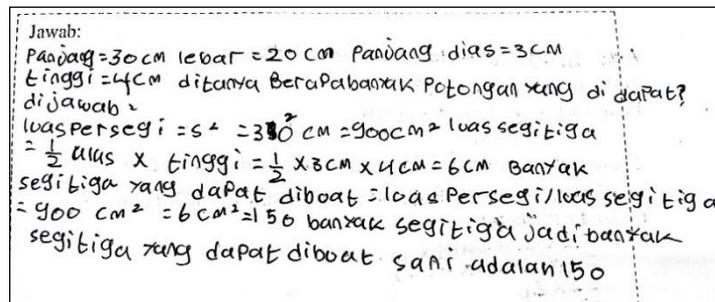
Pada tahap ini, subjek kategori sedang mampu menyajikan langkah penyelesaian dengan tepat, perhitungannya sudah benar. pada prosesnya, subjek sudah melaksanakan dengan baik sesuai langkah yang dipilih dan menghasilkan jawaban yang benar. Dengan demikian, subjek kategori sedang melampaui indikator melaksanakan rencana penyelesaian masalah. Subjek ini bisa menyelesaikan soal tanoa harus menuliskan rencana penyelesaian terlebih dahulu. Subjek tidak menyesuaikan tahapan dari Polya tetapi subjek mampu melaksanakan dan menyelesaikan soal dengan tepat.

4. Memeriksa kembali (*looking back*)

Pada tahap memeriksa kembali, subjek kategori sedang tidak melakukan pengecekan kembali terhadap setiap langkah yang telah dikerjakan. Hal ini dibuktikan dengan subjek tidak menuliskan kesimpulan pada setiap soal yang dikerjakan, karena subjek sudah yakin dengan hasilnya sehingga tidak perlu untuk melakukan pengecekan ulang terhadap hasil pekerjaannya. Dengan demikian, subjek kategori sedang hanya mampu melampaui tiga indikator dalam menyelesaikan masalah menurut Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, dan melaksanakan rencana penyelesaian masalah.

### Subjek Berkemampuan Rendah

Berikut adalah hasil analisis subjek berkemampuan rendah dan hasil wawancara dalam memecahkan masalah materi keliling dan luas bangun datar.



Gambar 5. Lembar Jawab Kategori Rendah

Berikut penggalan wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada subjek kategori rendah.

- Peneliti : “Coba ceritakan kembali apa yang kamu pahami dari soal tersebut?”
- MAA : “Soni mempunyai kertas berbentuk persegi panjang dengan ukuran 30 cm dan lebarnya 20 cm. Soni ingin memotong kertas tersebut menjadi beberapa segitiga berbentuk siku-siku dengan ukuran panjang alas 3 cm dan tinggi 4 cm. berapa banyak segitiga yang dapat dibuat Soni?”
- Peneliti : “Apa yang diketahui dari soal tersebut?”
- MAA : “panjang kertas 30 cm dan lebar 20 cm, dipotong beberapa bagian bentuk segitiga siku-siku dengan ukuran panjang alas 3 cm dan tinggi 4 cm.
- Peneliti : “apa yang diketahui dari soal tersebut?”
- MAA : “panjang kertas 30 cm dan lebar 20 cm, dipotong beberapa bagian segitiga siku-siku ukuran panjang 3 cm dan tinggi 4 cm”.
- Peneliti : “Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?”
- MAA : “berapa banyak segitiga yang dapat dibuat Soni?”
- Peneliti : “Bagaimana proses penyelesaiannya?”
- MAA : “tidak tahu, bu. Saya memperoleh hasil 150 segitiga siku-siku yang dapat dibuat Soni”.
- Peneliti : “apa yang dapat kamu simpulkan dari hasil yang kamu peroleh?”
- MAA : “banyak segitiga yang dapat dibuat Soni sebanyak 150 segitiga siku-siku”.



**Gambar 6.** Wawancara Dengan Subjek Kategori Rendah

Berikut adalah penjelasan hasil dari subjek kategori rendah setiap indikator sesuai tahapan Polya.

1. Memahami Masalah (*understanding the problem*)

Sesuai pada lembar jawab subjek kategori rendah, subjek mampu mencapai tahap memahami masalah berdasarkan Polya, tetapi tidak sepenuhnya tepat dan benar pada penulisannya, subjek terlihat kesulitan dalam memahami soal. Subjek bisa menemukan unsur yang terkandung dalam soal tetapi dalam penulisannya ke dalam model matematika masih banyak kesalahan. Hal ini membuktikan bahwa subjek kategori rendah perlu dibimbing dalam memahami soal cerita atau pemecahan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

2. Membuat Rencana Penyelesaian (*devising a plan*)

Pada tahap membuat rencana penyelesaian masalah, subjek kategori rendah sudah menuliskan rencana penyelesaian masalah pada lembar jawabnya tetapi rencana yang dipilih tidak sesuai. Begitupun saat dilakukan wawancara, subjek tidak mampu menjelaskan maksud dari soal. Subjek kesulitan menganalisis soal berbentuk cerita sehingga subjek tidak bisa melakukan perhitungan pada tahap selanjutnya. Subjek kesulitan mengingat dan menentukan rumus yang berkaitan dengan bangun datar persegi maupun persegi panjang. Kartikasari (dalam Roehati dkk., 2018) kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita adalah kesulitan siswa memahami cerita itu. Dengan demikian subjek dikatakan belum berhasil melampaui indikator pemecahan masalah pada tahap merencanakan penyelesaian masalah.

3. Melaksanakan Rencana penyelesaian (*carrying out the plan*)

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian masalah, subjek kategori rendah tidak dapat mengerjakan soal karena subjek tidak bisa memilih strategi yang tepat dan kesulitan melakukan perhitungan sehingga menghasilkan jawaban yang tidak tepat. subjek kesulitan melakukan perhitungan, sehingga subjek tidak dapat memenuhi indikator pada tahap melaksanakan rencana. Sejalan dengan penelitian Putra et al., (2018) diperoleh hasil bahwa pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. Dengan demikian, subjek kategori rendah tidak dapat memenuhi indikator pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian masalah.

4. Memeriksa Kembali (*looking back*)

Pada tahap terakhir yaitu memeriksa kembali jawaban. Pada tahap ini subjek tidak melakukan pengecekan ulang, karena subjek tidak bisa menyelesaikan penyelesaian masalah. Dari tahap pemilihan strategi sampai melaksanakan strategi, subjek tidak mampu menyelesaikannya. Dengan demikian, subjek tidak bisa melampaui tahap memeriksa kembali pada jawaban sesuai tahapan Polya.

## **Pembahasan**

Berdasarkan analisis data hasil penelitian diatas, yaitu terhadap keenam subjek penelitian kategori (tinggi, sedang, dan rendah), siswa dengan kategori tinggi kemampuan pemecahan masalahnya terbilang sangat baik, subjek mampu menjawab semua soal dengan benar dan tepat. Hal tersebut sesuai dengan yang disampaikan oleh (Pujiastuti, 2020) bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis termasuk ke dalam kategori tinggi, siswa sudah bagus merancang strategi dan menyelesaikan masalah. Mereka dengan percaya diri, teliti dan bertanggung jawab atas hasil yang telah dikerjakan pada soal. Berbeda dengan teori (Gobel et al., 2021) siswa yang tergolong kategori tinggi adalah siswa yang dapat menyelesaikan beberapa soal dengan benar namun belum semuanya tepat. Siswa yang tergolong pada kategori ini adalah siswa yang dapat mencapai hampir semua indikator kemampuan pemecahan masalah dari Polya. Pada subjek kategori sedang, subjek sudah mampu memahami soal dengan baik hanya saja terbiasa terburu-buru dalam menyelesaikan soal, kurang ketelitian, dan tidak melakukan pengecekan ulang. Sedangkan pada kategori rendah, subjek belum bisa memahami soal dengan baik, sistematis dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah masih banyak yang salah. Hal tersebut sesuai dengan yang disampaikan (Sugandi, 2018) bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa perlu mendapat perhatian khusus untuk dikembangkan. Di dukung oleh penelitian (Rini & Pramesti, 2019) bahwa penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari langkah Polya, yaitu (a) siswa tidak terbiasa dengan bahasa soal yang rumit, (b) siswa kurang cermat sehingga ketika mengerjakan soal sering terjadi kesalahan saat menggunakan rumus, (c) siswa kurang teliti mengakibatkan sering terjadi kesalahan perhitungan dan salah mengambil langkah penyelesaian, dan (d) siswa kurang bisa memanfaatkan waktu pengerjaan dengan baik. guru perlu memperhatikan kembali siswa dengan kategori rendah karena pada setiap prosesnya banyak kesalahan, kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika masih rendah sehingga siswa kesulitan menyelesaikan soal pemecahan masalah. Adapun kebaruan dari penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu pada siswa kategori sedang mampu menyelesaikan beberapa soal tanpa menuliskan rumus terlebih dahulu, jawaban yang diperoleh sudah tepat meskipun dalam menyelesaikan soal tidak sistematis dan belum sesuai tahapan-tahapan yang diinginkan.

Dari pembahasan yang telah dituliskan diatas, hal ini menandakan bahwa subjek kategori tinggi, sedang, dan rendah memiliki perbedaan dalam menganalisis soal pemecahan masalah yang diberikan. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa merupakan kemampuan yang diperlukan dalam belajar dan matematika itu sendiri. Oleh karena itu, pemecahan masalah matematika merupakan hal yang sangat penting dalam pembelajaran matematika karena dapat mempermudah siswa dalam menghadapi masalah-masalah dalam kehidupan siswa pada hari ini dan pada hari yang akan datang.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut. (1) siswa dengan kategori tinggi mampu menyelesaikan masalah pada soal dengan baik, teliti, dan sungguh-sungguh. Hal tersebut dibuktikan bahwa siswa sudah mampu melalui tahapan Polya secara sistematis, yakni memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana penyelesaian masalah, dan memeriksa kembali jawaban. (2) siswa kategori sedang belum mampu menyelesaikan masalah sesuai tahapan Polya, hal ini dibuktikan bahwa siswa tidak melakukan pengecekan kembali setiap tahap dari hasil jawaban yang telah diperoleh. Siswa kurang teliti dalam menyelesaikan masalah soal cerita. (3) siswa kategori rendah belum

memenuhi semua tahapan pemecahan masalah dari Polya, hal tersebut dibuktikan siswa hanya mampu membaca soal saja, belum bisa memahami masalah dengan baik, tidak mampu merencanakan penyelesaian masalah, tidak mampu melaksanakan rencana penyelesaian masalah karena tidak menemukan rencana penyelesaian masalah di tahap sebelumnya, dan tidak mampu melakukan pengecekan ulang terhadap jawaban. Siswa kesulitan menyelesaikan soal berbentuk cerita. Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah didapat, peneliti memberikan saran, diantaranya (1) guru harus mampu memahami tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa supaya guru mampu melaksanakan pembelajaran yang efektif, (2) guru diharapkan lebih memberikan soal-soal matematika berbasis masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari supaya dapat melatih kemampuan pemecahan masalah siswa, (3) penelitian ini perlu dikembangkan secara luas pada pembelajaran secara luas pada pembelajaran matematika dan lainnya, dan penelitian ini memerlukan pengelolaan waktu yang cermat secara sistematis dan efisien.

#### **PERSEMBAHAN**

Terima kasih kepada Bapak/Ibu guru yang telah mengizinkan peneliti terjun di SD N 5 Kalipucang Kulon, serta terimakasih juga kepada siswa kelas IV SD N 5 Kalipucang Kulon yang telah ikut berperan dalam membantu jalannya proses penelitian.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Aripin, U., & Sari, R. A. (2018). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar segi empat ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika untuk siswa kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Inovatif*, 1(6), 1135-1142.
- Effendi, A. L. (2012). Pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(2), 2-10.
- Farida, N., Sumadji, & Maria, G. D. D. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan tahapan Polya materi segiempat. *Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, 2(3), 228-235.
- Fayeldi, T., Gogot, D. Y., & I, Ketut. S. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan langkah Polya pada materi sistem persamaan linear dua variabel kelas VII SMP PGRI 4 Kalipare Malang. *Mathematics Education Journal*, 2(1), 7-13.
- Gobel, P. A., Siti, Z., & Kartin, U. (2021). Deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematika melalui pembelajaran daring pada materi persamaan kuadrat. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 2(1), 28-35.
- Hayuhantika, D. & Rizkiani, A. S. (2019). Analisis metakognisi dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari tingkat kemampuan matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 5(1), 26-32.
- Mukhlis, M. & Aini, N. N. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah pada soal cerita matematika berdasarkan teori Polya ditinjau dari *Adversity Quotient*. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 2(1), 105-128.

- Muliawati, N. E. (2016). Proses berpikir lateral siswa dalam memecahkan masalah. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 2(1), 55-68.
- Nafi'an, I. M. & Pradani, L. S. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe *High Order Thinking Skill* (HOTS). *Kreano*, 10(2), 112-118.
- Putra, H. D., Thahiram, N. F., Ganiati, M., & Nuryana, D. (2018). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP pada materi bangun ruang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(2), 112-118.
- Rini, J. & Pramesti, D. L. S. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah peserta didik berdasarkan strategi Polya pada model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *Hands on Activity*. *Journal of Mathematics Education*, 3(2), 223-236.
- Rio, M., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP pada materi bilangan bulat. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 11(1), 70-81.
- Rohaeti, E. E., Puji, N. A. & Anik, Y. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP pada materi segiempat dan segitiga. *JPML*, 1(5), 1-12.
- Ruseffendi, E. T. (2006). *Pengantar Kepada Guru untuk Mengembangkan Kompetesinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA (edisi revisi)*. Bandung: Tarsito.
- Sobri, R. M., & Sinthiya, A. P. A. I. (2015). Rancangan aplikasi sistem cerdas pembelajaran ilmu bangun datar SD Negeri 01 Candiretno. *Jurnal Technology Acceptance Model*, 4, 19-25.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Yuliawati, L. & Rosita, T. N. (2017). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi aljabar SMP berdasarkan disposisi matematika. *Symmetry*, 2(2), 123-128.
- Yushardi, Lailatur, R. & P Sri Handono. B. (2018). Analisis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah fisika berdasarkan polya pada pokok bahasan fluida statis di SMAN Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 7(4), 328-333.