
**ANALISA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL SEGIEMPAT DAN
SEGITIGA****Mila Kamilah**

Universitas Singaperbangsa Karawang

Email: milakamilah@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal segiempat dan segitiga. Penelitian ini menggunakan jenis kualitatif deskriptif. Penelitian dilaksanakan pada semester genap Tahun ajaran 2019/2020 di SMPN 1 Lemahabang. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-F yang berjumlah 29 siswa, subjek dipilih berdasarkan teknik purposive sampling dan berdasarkan pertimbangan. Data penelitian ini diperoleh dari tes tulis dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terbagi menjadi tiga kategori, yaitu tinggi, sedang, rendah. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tinggi mampu memenuhi semua tahapan pemecahan masalah menurut Polya, mulai dari memahami masalah, menyusun rencana, menyelesaikan rencana dan memeriksa kembali. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sedang mampu memenuhi tiga tahapan pemecahan masalah menurut Polya mulai dari memahami masalah, menyelesaikan rencana, dan memeriksa kembali. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa rendah belum mampu memenuhi semua tahapan pemecahan masalah menurut Polya.

Kata kunci: Sampling; Polya; Matematis

Abstract

The purpose of this study is to analyze students' mathematical problem-solving ability in solving quadrilateral and triangular problems. This research uses a descriptive qualitative type. The research was conducted in the even semester of the 2019/2020 academic year at SMPN 1 Lemahabang. The subjects in this study were class VII-F students totaling 29 students, subjects were selected based on purposive sampling techniques and based on considerations. The data of this study were obtained from written tests and interviews. The results showed that students' mathematical problem-solving abilities are divided into three categories, namely high, medium, low. High students' mathematical problem-solving ability is able to fulfill all stages of problem solving according to Polya, starting from understanding the problem, drawing up a plan, completing a plan and re-examining. Students' mathematical problem-solving skills are currently able to fulfill three stages of problem solving according to Polya starting from understanding problems, completing plans, and re-examining. Low students' mathematical problem-solving ability has not been able to meet all stages of problem solving according to Polya.

Keywords: Sampling; Polya; Mathematical

Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu proses perubahan tingkah laku dan kemampuan seseorang menuju kearah yang lebih baik berupa kemajuan dan peningkatan. Tujuan pendidikan pada umumnya adalah untuk menyiapkan individu yang membentuk manusia berwawasan luas dan berfikir kreatif, sehingga mampu memecahkan permasalahan-permasalahan yang dihadapi serta dapat memberikan solusi sebuah permasalahan.

Salah satu kemampuan yang perlu dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah. Menurut Ruseffendi (Anhar, Triyanto &

Chrisnawa, 2019) kemampuan pemecahan masalah amat penting, bukan hanya untuk mereka yang akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga mereka yang akan menerapkannya dalam ilmu lain dan dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh setiap manusia, karena dalam kehidupan sehari-hari selalu berhadapan dengan masalah-masalah dan memecahkan masalah merupakan aktivitas manusia, kemampuan pemecahan masalah tidak dapat dipisahkan dari pembelajaran matematika karena salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Melalui pembelajaran matematika, peserta didik diharapkan mampu mengidentifikasi unsur-unsur pendukung, serta alternatif solusi yang dapat digunakan dalam memecahkan berbagai permasalahan yang dihadapi. Pemecahan masalah matematika sering dijumpai dalam bentuk soal cerita dalam kehidupan sehari-hari. Namun pada kenyataannya siswa menganggap soal cerita adalah soal yang sulit karena siswa kurang memahami makna dari bahasa soal cerita ke dalam model matematika. Hal ini sejalan dengan Sumarno (Cahyani, 2017) menyatakan bahwa: “keterampilan siswa SMA maupun SMP di Jawa Barat dalam menyelesaikan masalah matematis masih tergolong rendah”.

Langkah-langkah harus yang dilakukan siswa dalam memecahkan masalah menurut Polya (Anhar, Triyanto, & Chrisnawa, 2019) antara lain: (1) memahami masalah, (2) membuat rencana pemecahan masalah, (3) menjalankan rencana pemecahan masalah, dan (4) memeriksa kembali melalui tahapan-tahapan tersebut siswa dapat memiliki pola pikir yang terstruktur dalam memecahkan masalah.

Matematika sangat penting bagi kegiatan siswa dalam kehidupan sehari-hari, misalnya pada materi segiempat dan segitiga. Segiempat dan segitiga sangat bermanfaat untuk siswa dalam mempelajari materi yang lainnya baik di SMP maupun di jenjang yang lebih tinggi. Pembelajaran segiempat dan segitiga bertujuan agar siswa mampu berfikir logis, kritis, analisis, kreatif baik dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Dari uraian di atas peneliti tertarik untuk meneliti tentang langkah kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal segiempat dan segitiga dengan judul: “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Segiempat Dan Segitiga”.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas siswa VII-F SMPN 1 Lemahabang tahun ajaran 2019/2020 dengan pendekatan kualitatif. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif sedangkan subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VII-F SMPN 1 Lemahabang tahun ajaran 2019/2020 dengan jumlah siswa 29 orang teknik pemilihan subjek dalam pemilihan ini menggunakan Purposive Sampling.

Adapun subjek penelitian ini siswa yang sudah mempelajari materi segiempat dan segitiga, dari 29 orang siswa dipilih sebanyak 3 orang siswa berdasarkan kategori tinggi, sedang, rendah. Siswa yang dipilih yaitu satu orang siswa berkemampuan tinggi, satu orang siswa yang berkemampuan sedang, satu orang siswa yang berkemampuan rendah. Data hasil penelitian diperoleh dari hasil tes dan wawancara.

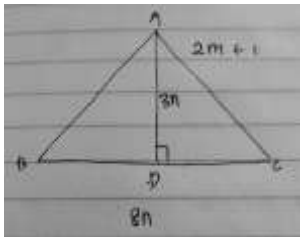
Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di SMPN 1 Lemahabang pada tahun ajaran 2019/2020. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis pada soal segiempat dan segitiga. Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti menguji coba instrumen soal pemecahan masalah tersebut ke siswa kelas VII-C SMPN

1 Lemahabang yang bukan subjek penelitian dengan tujuan mengetahui bisa tidaknya soal tersebut dapat digukan atau tidaknya untuk penelitian

Dalam penelitian ini, kelas VII-F yang menjadi subjek penelitian dan jumlah siswa yang mengikuti penelitian sebanyak 29 orang siswa. Tes yang diberikan berupa soal pemecahan masalah matematis

Soal pemecahan masalah matematis segiempat dan segitiga

No.	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Indikator Soal	Soal	No Soal	Jawaban	Skor
1.	- memahami masalah - merencanakan pemecahan - melakukan rencana masalah - memeriksa kembali pemecahan	Menentukan keliling segitiga	Perhatikan segitiga ABCD dibawah!  Dengan m dan n bilangan asli. Jika diketahui luas segitiga ABC adalah 300 cm^2 dan $m = n$. - Bagaimana cara menghitung keliling segitiga ABC? - Bagaimana menunjukkan keliling segitiga ABC yang kamu dapatkan benar?	1	Memahami Masalah Diketahui: Luas segitiga ABC 300 cm^2 $m = n$ Ditanyakan: Cara menghitung keliling segitiga ABC Merencanakan Pemecahan Melakukan Rencana Masalah Penyelesaian: Mencari nilai m dan n $L = \frac{1}{2} \times a \times t$ $300 = \frac{1}{2} \times 8n \times 3n$ $300 = \frac{1}{2} \times 24 n^2$ $300 = 12 n^2$ $n^2 = 300/12$ $n^2 = 25$ $n = \sqrt{25}$ $n = 5$ Jadi, $m = n = 5$ Mencari keliling segitiga ABC $K = AB + BC + AC$ $K = 2m+1 + 8n + 2m+1$ $K = 2(5)+1 + 8(5) + 2(5)+1$	3
						3
						3
						2

				$K = 10 + 1 + 40 + 10 + 1$ $K = 62 \text{ cm}$
				Memeriksa Kembali Pemecahan Maka keliling segitiga adalah 62 cm
2	- memahami masalah - merencanakan pemecahan - melakukan rencanaan masalah - memeriksa kembali pemecahan	Menentukan keliling segitiga	Bu Tini mempunyai uang sebesar Rp. 3.295.000-, untuk biaya pemasangan pagar pada sebidang tanah miliknya, tanah tersebut berbentuk segitiga dengan panjang tiap sisi tanah berturut-turut 6m, 8m, dan 9m. Di sekeliling tanah tersebut akan di pasang pagar dengan biaya Rp. 125.000-./m. Cukup, kurang, atau lebihkan uang Bu Tini untuk memasang pagar? Kemukakan alasanmu.	Memahami Masalah Diketahui: Uang Bu Tini Rp. 3.295.000-, Panjang sisi tanah 6m, 8m, 9m Biaya pagar Rp. 125.000-./m Ditanyakan: Cukup, kurang, atau lebihkah uang Bu Tini untuk memasang pagar.
				Merencanakan Pemecahan Melakukan Rencanaan Masalah Penyelesaian: $K = s + s + s$ $K = 6 + 8 + 9$ $K = 23 \text{ m}$ Kelilingnya adalah 23 m Biaya pagar: Rp. 125.000-, x 23 m = Rp. 2.875.000-, Uang Bu Tini Rp. 3.295.000-, Maka, (Rp. 3.295.000-,) - (Rp. 2.875.000-,) = Rp. 420.000-,
				Memeriksa Kembali Pemecahan

				Jadi, uang yang dimiliki Bu Tini sebesar Rp. 3.295.000,-, sedangkan uang yang di perlukan untuk memasang pagar sebesar Rp. 2.875.000,-, sehingga uang Bu Tini lebih untuk biaya pemasangan pagar yaitu sebesar Rp. 420.000,-,	
3	• memahami masalah akan pemecahan • melakukan rencanaan masalah • memeriksa kembali pemecahan	Menentukan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)	Pak Bimo memiliki halaman rumah yang bagian tengahnya akan ditanami rumput. Jika harga rumput Rp. 18.000,-/meter, bagian tengahnya halaman tersebut berbentuk belahketupat yang ukuran diagonalnya 12 m dan 18 m. Berapakah biaya yang diperlukan untuk menanam rumput?	3	• Memahami Masalah Diketahui: Harga rumput: Rp. 18.000,-/meter Ukuran diagonal: 12 m dan 18 m Ditanyakan: Biaya yang diperlukan Pak Bimo untuk menanam rumput • Merencanakan Pemecahan • Melakukan Rencanaan Masalah Penyelesaian: Mencari luas halaman yang berbentuk belahketupat $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $L = \frac{1}{2} \times 12 \text{ m} \times 18 \text{ m}$ $L = \frac{1}{2} \times 216 \text{ m}$ $L = 108 \text{ m}^2$ Luas halaman Pak Bimo 108 m² Biaya rumput Rp. 18.000,-/meter Maka Rp. 18.000,-/meter x 108 m² = Rp. 1.944.000,-,

86

a kembali
pemecaha
n

- **Merencana
kan
Pemecahan** 3

- **Melakukan
Rencanaan
Masalah**

Penyelesaian:

Rumus luas
persegi

$$L = s \times s \quad 3$$

$$L = 6 \text{ m} \times 6 \text{ m}$$

$$L = 36 \text{ m}^2$$

$$36 \text{ m}^2 = 36.000 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas lantai kelas} \\ 36.000 \text{ cm}^2$$

2

$$\text{Luas ubin} \\ 30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} = \\ 900 \text{ cm}^2$$

Maka ubin yang
dibutuhkan
adalah:

$$\frac{\text{luas lantai}}{\text{luas ubin}} = \\ \frac{36.000 \text{ cm}^2}{900 \text{ cm}^2} \\ = 400 \text{ buah}$$

- **Memeriksa
Kembali
Pemecahan**

Jadi, ubin yang
dibutuhkan untuk
menutupi lantai
kelas sebanyak
400 buah ubin.

Hasil tes soal pemecahan masalah matematis kemudian di kelompokkan berdasarkan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dikategorikan kedalam tiga tingkatan yaitu tinggi, sedang, dan rendah.

Berdasarkan hasil tes yang telah dilaksanakan terdapat 4 siswa yang termasuk kedalam kategori tinggi, 17 siswa termasuk dalam kategori sedang dan 8 siswa termasuk dalam kategori rendah. Kemudian seluruh siswa dikelompokkan berdasarkan kategori tinggi, sedang, dan rendah. Siswa yang dipilih dari tiap kategori untuk dilakukan analisis lebih mengenai pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal menggunakan langkah-langkah Polya. Kemudian subjek pada penelitian diambil sebanyak 3 orang siswa dari tiap kategori, untuk yang termasuk pada kategori tinggi sebanyak 1 orang siswa, pada kategori sedang sebanyak 1 orang siswa, dan pada kategori sedang sebanyak 1 orang siswa.

Pemberian soal tes penelitian dilakukan pada hari rabu, 28 juli 2020 secara online, dan dilakukan wawancara pada hari kamis 29 juli 2020 secara online. Setelah itu peneliti menganalisis jawaban tersebut.

Kesimpulan

Berdasarkan deskripsi dan analisis yang telah di paparkan kemudian dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi, sedang, dan rendah memiliki kemampuan pemecahan masalah yang berbeda-beda pada setiap tahapan penyelesaian, siswa dengan kategori kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi mampu menyelesaikan soal segiempat dan segitiga sesuai dengan tahapan pemecahan masalah menurut Polya. Yaitu dapat memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil jawaban yang telah di peroleh.

Kemudian siswa dengan kategori kemampuan pemecahan masalah matematis sedang mampu menyelesaikan soal segiempat dan segitiga tetapi hanya mencapai 3 tahapan kemampuan pemecahan masalah menurut Polya, yaitu dapat memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana dan belum mampu memeriksa kembali tahapan-tahapan yang dikerjakan sehingga terdapat kekeliruan dalam proses penyelesaian dan hasil jawaban yang diperoleh kurang tepat. Sedangkan siswa dengan kategori kemampuan pemecahan masalah matematis rendah belum mampu menyelesaikan soal segiempat dan segitiga yang sesuai dengan tahapan kemampuan pemecahan masalah menurut Polya, mulai dari memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali.

Bibliography

- Anhar, L. N., Triyanto, & Chrisnawa, H. E. (2019, Januari). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Geometri Berdasarkan Langkah Polya Ditinjau Dari Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Vii Smpn 2 Pupuh Tahun 2018/2019. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika (Jpmm)*, 515-524
- Dewi, S. C. (2017). Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Pada Materi Segiempat Dan Segitiga Di Kelas Vii Smp Negeri 2 Kembang Tahun Ajaran 2016/2017. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Ifanila. (2014). Penerapan Langkah-Langkah Polya Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita Pada Siswa Kelas Vii Smp 13 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Taduloko*, 1(2).
- Kurniawati, w. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Menurut Polya Dalam Pembelajaran Problem Based Learning Berdasarkan Gaya Berfikir Gregorc Siswa Kelas Vii Smp Negeri 1 Gondang Tahun Ajaran 2016/2017. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Mairing. (2018). *Pemecahan Masalah Matematika*. Bandung: Alfabeta
- Nuharini, & Wahyuni. (2008). *Matematika Konsep Dan Aplikasinya*, Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Polya. G. (1973). *How to Solve It-At New Aspect Of Mathematical Method* (second edition). New Jersey : Princenton University Press.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&A*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, A. (2016). *Teori Belajar & Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group
- Widjajanti. (2009). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika Apa Dan Bagaimana Mengembangkannya*. Prosidang Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika.

Widodo, S. A., & Sujadi, A. A. (2015, Januari). Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Memecahkan Masalah Trigonometri.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).