

## **Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Bangun Ruang**

**Nurlaila<sup>1</sup>, Nita Hidayati<sup>2</sup>**

Universitas singaperbangsa karawang

email: elnurlaila02@gamil.com<sup>1</sup>, nita.hidayati@fkip.unsika.ac.id<sup>2</sup>

### **Abstrak**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kesalahan siswa SMP dalam mengerjakan soal materi bangun ruang dengan menggunakan metode analisis kesalahan polya. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMA Negeri 2 Karawang Barat. Analisis yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan simpulan. Data penelitian ini adalah data hasil tes kognitif siswa, berupa uraian dari soal bangun ruang sisi datar yang ditinjau dari kesalahan siswa mengerjakan soal. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa persentase rata – rata siswa dalam melakukan kesalahan lebih kecil dibandingkan dengan siswa menjawab soal dengan benar presentase yang didapatkan sebesar 66,43%. Siswa melakukan kesalahan terbesar pada saat siswa melakukan pemeriksaan Kembali jawaban yang telah dihasilkan, tapi siswa malah berhenti disaat penyelesaian jawaban lalu siswa terfokus Kembali untuk mengerjakan soal.

Kata kunci : kesalahan siswa, bangun ruang, polya

## **Analysis of Student Errors in Solving Material Problems in Building Space**

**Nurlaila<sup>1</sup>, Nita Hidayati<sup>2</sup>**

Universitas singaperbangsa karawang

email: elnurlaila02@gamil.com<sup>1</sup>, nita.hidayati@fkip.unsika.ac.id<sup>2</sup>

### **Abstract**

The purpose of this study was to find out the mistakes of junior high school students in doing space building material questions using the polya error analysis method. The population in this study was class VIII students of SMA NEGERI 2 WEST KARAWANG. The analysis used is data reduction, data presentation and conclusion drawing. The data of this study is data on the results of student cognitive tests, in the form of a description of the problem of building a flat side room in terms of students' mistakes in working on the questions. Based on the results of the study, it was found that the average percentage of students in doing irritants was smaller than that of students answering the right questions, the percentage obtained was 66.43%. The student performs the biggest case when the student re-examines the answers that have been produced, but the student stops at the completion of the answer and then the student focuses Back on doing the question.

Keywords : student mistakes, build space, polya

## PENDAHULUAN

Pengetahuan dalam bidang studi matematika memiliki peranan utama untuk memajukan bangsa, maka dari bidang studi tersebut didalam satuan Pendidikan sekolah menjadi mata pelajaran yang pasti disampaikan menurut simanungkalit dalam (jana & fahmawati, 2020 ) seperti yang disampaikan oleh sumartini dalam (jana & fahmawati, 2020) matematika mempunyai peran pokok untuk segala hal dalam kehidupan manusia. Melalui pembelajaran matematika siswa diharapkan dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, cermat, dan efisien dalam memecahkan masalah. Akan tetapi dalam proses pembelajaran siswa sering menghadapi masalah berupa soal yang berkaitan dengan materi. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis berusaha untuk mengidentifikasi kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal – soal tentang materi bangun ruang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal materi bangun ruang sisi datar.

Rendahnya kemampuan matematika siswa dapat dilihat dari penguasaan terhadap materi pembelajaran. Salah satu faktor rendahnya kemampuan matematika siswa dikarenakan siswa malas untuk mempelajari matematika. Seperti yang diungkapkan oleh Putra et al (2020) mengatakan bahwa rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan persoalan matematika sebesar 41,18 %. Maka kondisi ini menyebabkan sebagian siswa belum bisa memahami konsep matematika untuk diterapkan dalam penyelesaian masalah.

Menurut putra et al (2020) kemampuan siswa cenderung menghafal rumus tanpa memahami konsep dan mengerjakan masalah matematika dengan ceroboh. Siswa lebih senang menggunakan cara yang singkat tanpa memperhatikan proses penyelesaian dengan benar. Berdasarkan Istiani & Hidayatulloh (2017) bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan materi bangun ruang sisi datar adalah siswa belum memahami rumus bangun ruang tersebut, karena selama ini yang dilakukan siswa adalah menghafal rumus. Selain itu juga siswa kurang paham tentang rumus pendukung lain. Dari beberapa materi bangun ruang tersebut, contohnya ketika siswa selesai mengerjakan soal luas permukaan dan volume siswa merasa kesulitan. Hal ini sependapat dengan apa yang dikemukakan oleh Khoriya dalam (Istiani, 2017) bahwa bukti–bukti dilapangkan memperlihatkan nilai siswa pada geometri bangun ruang sangat rendah dan perlu ditingkatkan.

Untuk bidang geometri, kesalahan siswa yang dilakukan adalah kesalahan konsep dan kesalahan hitung. Kesalahan belajar merupakan isu yang berkepanjangan di dalam dunia pendidikan karena kelainan ini sulit untuk diatasi, namun dengan dukungan dari intervensi

yang tepat, individu yang berkesulitan belajar matematika dapat melaksanakan tugas belajar dan sukses dalam pelajarannya, dan bahkan memiliki karir yang cemerlang. menurut Syaiful Bahri Djaramah kesalahan belajar merupakan “ suatu kondisi dimana anak didik tidak dapat belajar secara wajar, disebabkan adanya ancaman, hambatan ataupun gangguan dalam belajar. Bukti – bukti dilapangan memperlihatkan nilai siswa pada geometri bangun ruang sangat rendah dan perlu ditingkatkan. Dalam sebuah penyelesaian soal soal tentang bangun ruang, siswa sering melakukan kesalahan dalam perhitungan.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian deskriptif akan mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan Langkah penyelesaian polya pada siswa ( Ro’fiah, et al 2019). Teknik pengambilan data dilakukan melalui tahap tes. Analisis data sesuai dengan analisis miles & Huberman yaitu merudksi data, peenyajian data dan penarikan kesimpulan (Fernandito, 2018). Populasi dai penelitian inni adalah siswa SMP kelas VIII di salah satu sma di karawang. Data penelitian ini adalah data hasil tes kognitif siswa, berupa uraian dari soal bangun ruang sisi datar yang ditinjau dari kesalahan siswa mengerjakan soal.

Tabel 1. Hasil statistik siswa dalam analisis kesalahan

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std.deviation
Nilai siswa valid N ( listwise)	35	40	80	68,27	11,70%

Berdasarkan Tabel 1 didapatkan nilai minimum sebesar 40, nilai maksimum sebesar 80, rata – rata sebesar 68,27 dan standar deviasi 11,704.

Teknik pengumpulan data menggunakan teknis tes. Data didapatkan adalah data jenis– jenis kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan Langkah penyelesaian pemecahan masalah dan data presentase masing–masing kesalahan guna megetahui jenis kesalahan yang sering dibuat oleh siswa. Mengidentifikasi kesalahan–kesalahan yang ditimbulkan oleh siswa pada penyelesaian soal bangun ruang dengan melihat proses penyelesaian yang ditulis siswa dan diidentifikasi sesuai dengan indikator kesalahan siswa berdasarkan langkan penyelesaian pemecahan masalah.

**Tabel 2. indikator pemecahan masalah**

Kesalahan pada Langkah	Indiator	
<b>Memahami masalah</b>	1	Siswa salah dalam menentukan apa yang diketahui pada soal
	2	Siswa salah dalam menentukan apa yang ditanyakan pada soal
	3	Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui pada soal
	4	Siswa tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal
<b>Menyusun rencana penyelesaian</b>	1	Siswa salah dalam menentukan rumus yang tepat untuk menjawab soal
	2.	Siswa menuliskan rumus yang digunakan dengan tidak lengkap
	3.	Siswa tidak menuliskan rumus yang digunakan dalam soal.
<b>Melaksanakan rencana penyelesaian</b>	1	Siswalah dalam menyelesaikan langka – langkah penyelesaian
	2	Siswa melakukan kesalahan saat memasukkan hal – hal yang diketahui ke dalam rumus.
	3	Siswa melakukan kesalahan dalam melakukan perhitungan atau komputasi
	4	Siswa melakukan kesalahan karena tidak dapat menyelesaikan perhitungan untuk menentukan jawaban soal
	5.	Siswa melakukan kesalahan karena tidak dapat menyelesaikan Langkah penyelesaian dengan lengkap.
	6.	Siswa tidak menuliskan lagkah – Langkah yang digunakan dalam penyelesaian soal.
<b>Memeriksa kembali</b>	1	Siswa melakukan kesalahan dalam penarikan kesimpulan sesuai dengan yang ditanyakan pada soal
	2	Siswa menuliskan kesimpulan tidak sesuai dengan permasalahan yang diberikan
	3	Siswa tidak menuliskan Kembali hasil penyelesaian yang diperoleh.

Berikut ini penyajian klasifikasi persentase jenis kesalahan yang ditimbulkan oleh siswa siswa menurut sutejo. ( dalam rofi'ah et al, 2019)

**Tabel.3 klasifikasi persentase jenis kesalahan**

Presentase	Kategori
$P \geq 55\%$	Sangat tinggi
$40\% \leq p < 55\%$	Tinggi
$25\% \leq p < 40\%$	Cukup tinggi
$10\% \leq p < 25\%$	Kecil
$P < 10\%$	Sangat kecil

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan pengujian dengan menggunakan instrument kemampuan pemecahan masalah, berikut hasil tes hasil kemampuan pemecahaan masalah dari 35 siswa dikelas VIII F.

didapatkan hasil analisis mengenai kesalahan siswa dalam menjawab soal bangun ruang berdasarkan presentase banyak siswa yang menjawab salah pada tiap indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu sebagai berikut.

**Tabel 4 .presentase jawaban salah dan benar**

<i>Indikator</i>	<i>Presentase jawaban benar</i>	<i>Presentase jawaban salah</i>
<i>Memahami</i>	80,00 %	20,00%
<i>Merencanakan</i>	42,86 %	34,29 %
<i>Menyelesaikan</i>	100 %	0,00 %
<i>Memeriksa</i>	42,86 %	51,43%
<i>Rata rata</i>	66,43 %	26,43 %

20,00 %, persentase siswa dalam merencanakan masalah sebesar 34,29 %, dan kesalahan siswa. Dalam menyelesaikan soal 0,00 %, dan persentase siswa dalam memeriksa Kembali soal sebesar 51,43 %. Hasil penelitian pada tes soal bangun ruang sisi datar memperlihatkan jika terdapat siswa melakukan kesalahan dalam menjawab soal bangun ruang . kesalahan yang dibuat oleh siswa terdiri dari 4 jenis kesalahan dalam menjawab soal pemecahan masalah dalam bangun ruang.

1. Kesalahan siswa dalam memahami masalah.

Hasil analisis menunjukkan hasil persentase kesalahan siswa dalam memahami masalah sebesar 20,00%. Kesalahan pada Langkah memahami masalah ini termasuk ke dalam kesalahan berkategori rendah, yang artinya kesalahan yang terdapat pada Langkah ini masih cenderung sedikit dibandingg kesalahan lainnya. Berdasarkan analisis hasil tes siswa, kesalahan yang sering muncul adalah siswa keliru dalam emenntukan apa yang diketahui dan ditanyakan. Hal ini sesuai dnegna penelitian yang menyatakan bahwa dalam tahap emhamai masalah, siswa tidak menuliskan apa yang diketahuinya karena siswa malas untuk mneulis yang diketahui dan apa yang ditanyakan, lupa mennuliskannya, tidak cermat dalam membaca petunjuk pengerjaan, dan sengaja tidak menuliskan karena ingin mempercepat pekerjaan ( Fauziyah, et al)

2. Kesalahan siswa dalam merencanakan masalah

Hasil analisis menunjukan hasil persentase kesalahan siswa dalam merencanakan masalah sbesar 34,29% siswa tidak menulis rumus yang digunakan, kebanyakan siswa langsung kedalam mengisi jawaban tanpa menuliskan rumus yang digunakan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh wati siswa tidak memahami konsep pembuktian suatu teorema ataus ifat. Siswa yang melakukan kesalahan konsep, jawaban masalahnya hanya sampai pada tahap pertama ( memahami masalah ). Pada tahap membuat rencana tidak ada Langkah –

Langkah menyelesaikan masalah. Kesalahan prinsip terjadi karena siswa tidak mampu menyampaikan syarat cukup (rumus) dengan benar. Widodo ( dalam kristofora et al, 2017)

### 3. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal dengan presentase sebesar 0,00% artinya siswa sudah memahami dan menjawab soal dengan benar, siswa menuliskan jawaban yang disuruh dan menjawab soal yang ditanyakan.

### 4. Kesalahan siswa dalam memeriksa soal

Kesalahan siswa dalam memeriksa soal dengan presentase sebesar 51,43 % kebanyakan siswa tidak menuliskan Kembali hasil jawaban yang diperoleh siswa langsung selesai setelah jawaban ditemukan, hal ini dikarenakan siswa terburu-buru dalam mengerjakan soal sehingga siswa tidak menuliskan Kembali jawaban atau hasil yang ditemukan. hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidayah siswa melakukan kesalahan karena siswa tidak terbiasa untuk memeriksa Kembali solusi yang diperolehnya sehingga dalam memeriksa Kembali solusi yang diperolehnya, siswa tidak menggunakan langkah – langkah yang runtut ( sistematis). ( Hidayah, 2016).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa persentase rata – rata siswa dalam melakukan kesalahan lebih kecil dibandingkan dengan siswa menjawab soal dengan benar presentase yang didapatkan sebesar 66,43%. Siswa melakukan kesalahan terbesar pada saat siswa melakukan pemeriksaan Kembali jawaban yang telah dihasilkan, tapi siswa malah berhenti disaat penyelesaian jawaban lalu siswa terfokus Kembali untuk mengerjakan soal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fauziah, R. S., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linear berdasarkan prosedur polya. *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 253-264.
- Ferdianto, F., & Yesino, L. (2019). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi SPLDV ditinjau dari indikator kemampuan matematis.
- Hidayah, S. (2016). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*. Universitas Kanjuruhan Malang., 1, 182–190.
- Istiani, A., & Hidayatulloh, H. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (Vol. 1, No. 1, pp. 129-135).

- Jana, P., & Fahmawati, A. A. N. (2020). Model discovery learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 213-220.
- Kristofora, M., & Sujadi, A. A. (2017). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan langkah polya siswa kelas vii smp. *Prisma*, 6(1), 9-16.'
- Putra, H. D., Thahiram, N. F., Ganiati, M., & Nuryana, D. (2018). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP pada materi bangun ruang. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 6(2), 82-90.
- Rofi'ah, N., Ansori, H., & Mawaddah, S. (2019). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan langkah penyelesaian polya. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2).