Hipotenusa
Journal of Research Mathematics Education *e-ISSN: 2723-486X*
VOL.3 NO.2 2020 *p-ISSN: 2621-0630*

ANALISIS KEMAMPUAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL-SOAL BANGUN RUANG

Rika Rahmawati[1], Estri Trisnawati P[2], Nina Riana[3]
Universitas Islam Negeri Raden Intan Bandar Lampung, Indonesia[1]
STKIP PGRI Bandar Lampung[2,3]

* *Corresponding Author*. E-mail: rrahmawati850@gmail.com

Abstract

This research is a qualitative descriptive research. The population is all students of class VIII even semester of SMP Negeri 5 Bandar Lampung totaling 187 students. Sampling technique a. The technique used in this study is the cluster random sampling technique. Because the population is more than 100 people, the authors determine the sample in this study is 16% or as many as 30 students. This study aims to: (1) determine the percentage of students' abilities in solving spatial problems, (2) find out the causes of students' difficulties in solving spatial problems, (3) find out how to overcome students' difficulties in solving spatial problems. . Based on the results of the study, it can be concluded: (1) students who are able to solve spatial problems are 62.99% and those who have difficulty are 37.01%, (2) the causes of students experiencing difficulties in solving spatial problems are (1) students do not understand the concept of building space in applying it to a problem, (2) students are not careful in working on every question that exists. As for how to overcome student difficulties, namely: (1) increasing students' ability to understand the concept of building space by giving emphasis when delivering material (2) more evaluation in the form of practice questions at the end of each learning activity, (3) giving homework for finalize the material that has been presented.

Keywords : Analysis, Ability, mathematic

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian deskripstif kualitatif. Populasi adalah seluruh siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 5 Bandar Lampung berjumlah 187 siswa. Teknik pengambilan sampel a.Teknik yang gunakan dalam dalam penelitian ini adalah teknik *cluster random sampling* Karena jumlah populasi lebih dari 100 orang maka penulis menetukan sampel dalam penelitian ini sebesar 16% atau sebanyak 30 siswa. Penelitian ini bertujuan untuk : (1) mengetahui persentase kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal bangun ruang, (2) mengetahui penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal bangun ruang, (3) mengetahui cara mengatasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal bangun ruang. Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan : (1) siswa yang mampu menyelesaikan soal bangun ruang

sebanyak **62,99%** dan yang mengalami kesulitan sebesar **37,01%**, (2) penyebab siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal bangun ruang yaitu (1) siswa tidak memahami konsep bangun ruang dalam menerapkan kedalam sebuah soal, (2)siswa tidak teliti dalam mengerjakan setiap soal yang ada. Adapun cara mengatasi kesulitan siswa yaitu : (1) meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep bangun ruang dengan memberikan penekanan pada saat menyampaikan materi (2) lebih banyak melakukan evaluasi berupa latihan-latihan soal pada setiap akhir kegiatan pembelajaran,(3) memberikan tugas rumah untuk mematangkan materi yang telah disampaikan.

Kata kunci : analisis, kemampuan, matematika

1. PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peranan penting dalam mengembangkan potensi diri manusia melalui proses pembelajaran. Proses pembelajaran sebaiknya harus mempertimbangkan karakteristik siswa yang berbeda, jadi bahwa perbedaan ini dapat diakomodasi melalui pemilihan strategi pembelajaran yang tepat (Rahmawati et al., 2019). Hal ini dikarenakan setiap siswa tingkat pemahaman yang berbeda-beda serta Karena pada dasarnya siswa akan mudah bosan dan malas untuk berpikir jika mereka dipaksa menggunakan metode yang diinginkan guru. (Lestari et al., 2019). Kesadaran siswa dalam belajar perlu ditingkatkan agar pembelajaran dapat efektif.(Kristanto, 2017)

Rendahnya kesadaran siswa dalam belajar terutama dalam pelajaran matematika yang masih dianggap momok menakutkan bagi sebagian siswa, hal ini disebabkan saat proses kegiatan belajar mengajar kebanyakan siswa bersifat pasif, enggan, takut untuk mengemukan pendapat. Kesulitan siswa dalam membangun pengetahuan dari pengalaman dan pengetahuan sebelumnya serta sulit memahami materi yang dipelajari, tetapi juga belajar dengan pemahaman dan secara aktif (Munifah et al., 2019)Jika hal ini dibiarkan terus maka akan menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari, memahami konsep dan menyelesaikan soal-soal matematika.

. Menurut (Dian, 2015) Penekanan pemahaman konsep dalam matematika dewasa ini sering mengalami kesulitan. Bukti kesalahan terjadi pada aspek prasyarat dimana siswa tidak dapat mengubah soal cerita ke dalam bentuk model matematika secara tertulis dan tahapan Langkah yang keliru atau siswa tidak mampu mengerjakannya. Siswa belum mampu merepresentasikan ide-ide matematika, menerapkan rumus-rumus dan keliru dalam perhitungan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Beberapa siswa ada yang berrbalik bertanya kepada guru terkait jawaban. Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika masih sangat rendah.

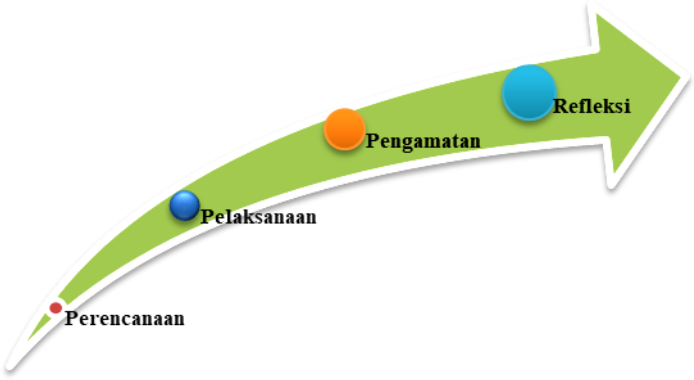
Berdasarkan wawancara saat studi pendahuluan didapatkan kesulitan yang dialami yaitu kesulitan dalam penyampaian materi matematika. Dikarenakan perbedaan kemampuan antara siswa yang

satu dengan yang lain, sehingga kemungkinan letak kesulitan antara siswa yang satu dengan yang lain itu berbeda.

Batasan masalah dalam artikel ini adalah analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-soal Bangun Ruang. Rumusan masalah sebagai berikut : (1) Bagaimana kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal bangun ruang? (2) Apakah penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal bangun ruang? (3) Bagaimana mengatasi masalah kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal bangun ruang?

2. METODE PENELITIAN

Penelituian ini menggunakan penelitian "deskriptif kualitatif" yang berarti menuturkan, menganalisis, menafsirkan data dan membuat kesimpulan (W, 2010)dengan kata lain melukiskan kondisi apa yang ada dalam situasi. Adapun langkah dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1 berikut :



Gambar 1 Tahapan Penelitian

Populasi adalah seluruh siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 5 Bandar Lampung berjumlah 187 siswa. Karena jumlah populasi lebih dari 100 orang maka penulis menetukan sampel dalam penelitian ini sebesar 16% atau sebanyak 30 siswa.Teknik yang gunakan dalam dalam penelitian ini adalah teknik *cluster random sampling* artinya sampel terdiri dari populasi yang terdiri dari beberapa kelompok atau kelas. Pada penelitian ini penulis menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes. Tes yang dilakukan dalam bentuk tes essai sebanyak 10 soal. Hal ini sesuai dengan pertimbangan banyak materi yang akan diteliti dan soal tersebut harus diselesaikan oleh siswa untuk mengetahui kebenarannya. Jadi untuk menganalisis butir soal tes yang dilakukan maka diperlukan hasil tes siswa tesebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah Langkah dalam tahap persiapan. Di tahap ini membuat instrumen penelitian tes tentang pokok bahasan

bangun ruang sebanyak 10 soal tiap kompetensi dasar dan mengadakan uji reliabilitas tes di luar kelas penelitian. Berdasarkan hasil uji reliabilitas intrumen diperoleh r_{11} = 0,59 ini berarti instrumen dapat digunakan dalam penelitian dan dapat dipakai sebagai alat ukur.

Tahap selanjutnya melaksanakan kegiatan pembelajaran, Penelitian dilakukan secara terstruktur terutama dalam menyelesaikan soal-soal bangun ruang pada siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Bandar Lampung dengan memberikan daftar pertanyaan kepada 30 siswa. Skor dari masing-masing jawaban diberikan sesuai dengan ketentuan yang telah ada seperti pada tabel 1 berikut :

Tabel 1 Kriteria Penilian Skor Instrumen

Kriteria Penilian	Skor
Tidak memberikan jawaban maka diberikan nilai	0
menulis hal-hal yang diketahui pada soal	1
Menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan diberikan	3
Menuliskan hal-hal yang diketahui, ditanyakan, dan menjawab sesuai dengan jawaban soal tetapi jawaban akhirnya salah diberikan	6
menjawab dengan hasil benar	10

Jadi, nilai maksimum seluruhnya adalah 100, sedangkan nilai minimumnya adalah 0. Nilai siswa bergerak pada interval $0 \leq x \leq 100$.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dari 30 responden yang dijadikan sampel penelitian ini diperoleh rata-rata nilai tertinggi siswa adalah 8,8. nilai terendah 5. dari data analisis dapat diketahui bahwa siswa yang memperoleh nilai kurang dari 65 sebanyak 11 siswa atau sebesar 36,67%, serta dikategorikan bahwa kemampuan prestasi belajar masih rendah. Adapun persentase nilai dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2
Persentase Jawaban Tiap-tiap Butir Soal Siswa Tentang Penguasaan Materi Bangun ruang

No.	Jumlah Jawaban Benar (Siswa Yang Mampu (x))	Jumlah Jawaban Salah (Siswa Yang Kesulitan (y))	Persentase (%)	
			X	Y
1.	13	17	43,3	56,7
2.	14	16	46,7	53,3
3.	14	16	46,7	53,3

4.	13	17	43,3	56,7
5.	11	19	36,7	63,3
6.	11	19	36,7	63,3
7.	7	23	23,3	76,7
8.	9	21	30,0	70,0
9.	8	22	26,7	73,3
10.	11	19	36,7	63,3
Jumlah			370,1	629,9
Rata-rata			37,1	62,9

Sumber: Pengolahan Data

Dari tabel diketahui bahwa persentase kesulitan yang terbesar pada soal no 5,6,7,8,9,10. dari pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal-soal tes dapat diketahui bahwa:

1. **Butir Tes ke-1**
   Dari hasil tes diketahui terdapat 13 siswa yang mampu menjawab soal dengan sempurna dengan persentase 43,3% sedangkan siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan soal ada 17 orang siswa dengan persentase 56,7%. kesulitan yang dialami siswa diakibatkan :
   - Kebanyakan siswa tidak dapat menyebutkan unsur-unsur balok dan kubus.
   - Siswa tidak memahami penerapan konsep bangun ruang.

2. **Butir Tes ke-2**
   Dari hasil tes diketahui terdapat 14 siswa sebesar 46,7% sedangkan 16 siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal atau sebesar 53,3%. kesulitan yang dialami siswa diakibatkan antara lain, (1) Siswa tidak dapat menyebutkan sifat-sifat prisma dan limas, (2) siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep bangun ruang.

3. **Butir Tes ke-3**
   Dari hasil tes diketahui terdapat 14 siswa atau sebesar 46,7% yang dapat menyelesaikan soal tes ke 3 sedangkan sebanyak 16 siswa mengalami kesulitan atau sebesar 53,3%. kesulitan yang dialami siswa diakibatkan :
   - Siswa tidak memahami soal no 3 dengan baik.
   - Masih banyak siswa tidak dapat menggambar jarring-jaring bangun ruang

4. **Butir Tes ke-4**

Dari hasil tes diketahui 17 siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal atau sebesar 56,7%. terdapat 13 siswa atau sebesar 43,3% yang dapat menyelesaikan soal dengan sempurna kesulitan yang dialami siswa diakibatkan :

- Siswa tidak dapat menggambarkan jarring-jaring prisma dan limas.
- Siswa tidak memahami konsep bangun ruang seluruhnya.

5. Butir Tes ke-5

Dari hasil tes diketahui terdapat 11 siswa yang mampu menyelesaikan soal dengan sempurna atau sebesar 36,7% sedangkan 19 siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal atau sebesar 63,3%. kesulitan yang dialami siswa diakibatkan :

- Siswa tidak teliti melakukan perhitungan dalam menyelesaikan soal sehingga belum mencapai jawaban yang sempurna.
- Siswa tidak memahami konsep bangun ruang seluruhnya.

6. Butir Tes ke-6

Dari hasil tes pada butir tes ke 6 sebanyak 19 siswa atau sebesar 63,3 % mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Kesulitan yang dialami siswa antara lain karena, (1) Siswa tidak teliti melakukan perhitungan dalam menyelesaikan soal sehingga belum mencapai jawaban yang sempurna, (2) Siswa tidak memahami rumus untuk mencari panjang rusuk. Sedangkan sebanyak 11 siswa yang mampu menyelesaikan soal dengan sempurna atau sebesar 36,7%

7. Butir Tes ke-7

Pada Butir Tes ke -7, hasil menunjukan bahwa 23 siswa atau sebesar 76,7%. mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal kesulitan yang dialami siswa diakibatkan antara lain (1) Siswa tidak teliti melakukan perhitungan dalam menyelesaikan soal sehingga belum mencapai jawaban yang sempurna, (2) Siswa tidak dapat menerapkan konsep bangun ruang dengan baik, (3) Siswa melakukan kesalahan dalam perhitungan akhir. Sedangkan sebanyak 7 siswa atau sebesar 23,3% yang mampu menyelesaikan soal dengan sempurna .

8. Butir Tes ke-8

Pada Butir Tes ke 8 berdasarkan hasil jawaban siswa diperoleh 21 siswa atau sebesar 70%. mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. kesulitan yang dialami siswa antara lain karena (1)Siswa tidak teliti melakukan perhitungan dalam menyelesaikan soal sehingga belum mencapai jawaban

yang sempurna, (2) Siswa tidak memahami konsep bangun ruang seluruhnya. Serta sebanyak 9 atau sebesar 30%, siswa yang mampu menyelesaikan soal dengan sempurna.

9. **Butir Tes ke-9**
Berdasarkan hasil jawaban siswa pada butir tes ke 9 diperoleh Sebanyak 22 siswa atau sebesar 73,3% mengalami kesulitan antara lain : (1) Siswa tidak teliti melakukan perhitungan dalam menyelesaikan soal sehingga belum mencapai jawaban yang sempurna, (2) Siswa tidak dapat menerapkan konsep bangun ruang dengan baik, (3)Siswa melakukan kesalahan dalam penggunaan rumus mencari volume prisma.Sedangkan terdapat 8 siswa atau sebesar 26,7% yang mampu menyelesaikan soal dengan sempurna.

10. Butir Tes ke-10
Berdasarkan hasil jawaban siswa pada butir tes ke 9 diperoleh 19 siswa atau sebesar 63,3% siswa mengalami kesulitan antara lain (1) Siswa tidak teliti melakukan perhitungan dalam menyelesaikan soal sehingga belum mencapai jawaban yang sempurna. Siswa melakukan kesalahan dalam penggunaan rumus mencari volume balok. Dan terdapat 11 atau sebesar 36,7% siswa yang mampu menyelesaikan soal dengan sempurna

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisa data dalam penelitian mengenai kemampuan dalam menyelesaikan soal-soal bangun ruang siswa kelas VIII di SMP Negeri 5 Bandar Lampung di ambil sejumlah 30 siswa untuk dijadikan sampel penelitian menunjukan bahwa rata-rata nilai tertinggi yang di capai siswa adalah 8,8 dan nilai terendah yang diperoleh siswa adalah 5. Jumlah siswa yang masih memperoleh nilai kurang dari 65 sebanyak 11 orang atau sebesar 36,67 %. Dari jumlah ini dapat dikatakan bahwa tingkat kemampuan belajar siswa masih rendah terutama siswa mengalami kesulitan menyelesaikan soal-soal bangun ruang. Dari 30 responden rata-rata persentase siswa yang mampu menyelesaikan 10 item soal bangun ruang adalah sebesar 37,01%, sedangkan rata-rata persentase siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal bangun ruang adalah sebesar 62,99%.

Berdasarkan hasil analisa tersebut,maka penulis menyimpulkan bahwa siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Bandar Lampung kemampuan dalam menyelesaikan soal-soal bangun ruang masih rendah. Ini tidak terlepas dari kurangnya kemampuan siswa dalam mengusai konsep bangun ruang, keterampilan siswa dalam membaca pemahaman dalam menyebutkan sifat-sifat bangun ruang, penerapan konsep dan perhitungan serta kesalahan dalam penggunaan rumus.

Selain itu faktor intern dan faktor ektern juga sangat mempengaruhi kemampuan belajar siswa. Ini dapat dilihat dari minat dan bakat serta kecerdasan yang dimiliki masing-masing individu serta pengaruh lingkungan dimana memberikan pengaruhnya dalam belajar siswa. Untuk mengatasi kesulitan siswa antara lain, yaitu (1) Siswa harus memahami dan mengusai pemahaman konsep terutama dalam materi bangun ruang.(2) Siswa harus lebih teliti dalam melakukan perhitungan sehingga dapat mencapai hasil akhir yang diharapkan, (3) Siswa harus sering latihan mengerjakan soal-soal bangun ruang agar tidak terjadi salah perhitungan dalam menyelesaikan soal tersebut guna mematangkan materi yang telah disampaikan.

DAFTAR PUSTAKA

Dian, P. (2015). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Ujian Materi SPLDV. *UMS*, *1 No 9*.

Kristanto, V. H. (2017). Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Melalui Penerapan Lesson Plan BerbasisMultiple Intelligence. *Al Jabar*.

Lestari, F., Buang, S., Muhammad, S., Antoni, S., Madiyo, M., Durrul, J., & Rofiqul, U. (2019). Cooperative Learning Application with the Method of Network Tree Concept Map: Based on Japanese Learning System Approach. *Education Journal of Gifted Young Scientists*, *7(1)*, 15–32. https://doi.org/https://doi.org/10.17478/jegys.471466

Munifah, Iskandar, T., Muhamad, Y., Ninik, Z., Syamsul, H., Fitria, L., & Ali, R. (2019). Management Development of Student Worksheets to Improve Teacher Communication Skills: A Case Study Self-Efficacy and Student Achievement. *Education Journal of Gifted Young Scientists*, *7(4)*, 777–798. https://doi.org/https://doi.org/10.17478/jegys.625618

Rahmawati, R., Lestari, F., & Umam, R. (2019). Analysis of the Effectiviness of learning in the use of learning modules against student learning outcomes. *Decimal Mathematics Journal*, *2*(3). https://doi.org/https://doi.org/10.24042/djm.v2i3.4557

W, S. (2010). *Penelitian Pendidikan Jenis Metode dan Prosedur*. Kencana.