

## **Analisis Kesalahan Siswa dalam Pemahaman Konsep Bangun Ruang Limas dan Bangun Ruang Prisma**

**Ulfi Fauziah**

Ulfi Fauziah/148620600016/VI/B1 S-1 PGSD Universitas  
Muhammadiyah Sidoarjo  
ulfifziah@gmail.com

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesalahan siswa dalam pembelajaran matematika SD. Fokus penelitian penulis pada materi bangun ruang sederhana prisma dan bangun ruang sederhana limas. Penulis melakukan penelitian di kelas IV-B SDN Kludan dengan jumlah 38 siswa. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data berupa observasi di kelas IV-B dan wawancara secara langsung yang dilakukan saat jam istirahat berlangsung.. Hasil penelitian berdasarkan observasi dan wawancara serta tes yang dijalani oleh siswa menunjukkan adanya kesalahan konsep dan kesalahan prosedural materi bangun ruang prisma dan bangun ruang limas. Dari 38 siswa, terdapat 11 siswa yang telah mamahami secara keseluruhan bangun ruang prisma sedangkan 27 siswa belum memahami. Kemudian dalam bangun ruang limas, 16 siswa yang telah memahami secara keseluruhan bangun ruang limas sedangkan 22 siswa belum memahaminya.

**Kata Kunci:** *kendala, konsep bangun ruang, analisis kesalahan*

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan pembelajaran yang memberikan pemahaman logika berpikir yang pasti. Menurut Amir (2015), matematika di setiap jenjang pendidikan mulai dari jenjang sekolah dasar sampai jenjang pendidikan tinggi dapat dijadikan sebagai sarana untuk menumbuhkembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif yang disesuaikan dengan perkembangan psikologi masing-masing siswa.

Pembelajaran mengenai bangun ruang pada jenjang Sekolah Dasar kelas IV merupakan lanjutan dari pembelajaran mengenai bangun datar pada kelas sebelumnya. Tidak berhenti pada kelas IV saja, pembelajaran mengenai bangun ruang akan terdapat juga pada kelas berikutnya yang tentunya dengan materi yang lebih mendalam. Untuk itulah siswa diharuskan memahami terlebih dahulu konsep bangun ruang sederhana di kelas IV agar nantinya dapat melanjutkan ke tahap pengetahuan selanjutnya. Namun, yang terjadi, tidak semua siswa dapat memahami konsep bangun ruang sederhana dengan baik dan benar sesuai dengan apa yang dijelaskan atau sesuai dengan konsep yang ada. Untuk itulah

pentingnya pembentukan konsep bangun ruang sederhana agar siswa lebih memahami materi yang lebih luas nantinya. Pembentukan konsep berkaitan dengan abstraksi yang menurut Skemp, abstraksi merupakan memahami aturan-aturan matematika melalui pengalaman yang dialaminya kemudian berlanjut dengan mengenal aturan-aturan tersebut pada pengalaman selanjutnya. Terdapat dua konsep dalam hal ini, yakni konsep primer dan konsep sekunder. Konsep primer berhubungan dengan pengalaman sensoris siswa sekolah dasar, semisal konsep bangun ruang seperti persegi, persegi panjang, kerucut, ataupun bola.. Sedangkan konsep sekunder dihubungkan dengan konsep lainnya, misal, bangun ruang persegi panjang berhubungan dengan objek-objek fisik seperti kulkas atau pintu.

Kesulitan siswa dalam memahami konsep bangun ruang sederhana dapat dianalisis kesalahannya. Kesalahan ini dapat dilihat melalui soal yang dikerjakan oleh siswa terkait dengan materi bangun ruang sederhana. Pengerjaan soal yang dilakukan oleh siswa, tentunya dapat menunjukkan tingkat kemampuan kognitif siswa. Pastilah tidak semua siswa menjawab soal yang diujikan dengan

baik dan benar, tentu ada beberapa siswa yang salah dalam menjawab soal. Kesalahan ini memiliki dua faktor utama, yakni faktor dari luar seperti lingkungan dan instrumental dan faktor dari dalam seperti fisiologi dan psikologi siswa.

Terdapat dua bentuk kesalahan siswa menurut Kostolan (2007) yakni (1) Kesalahan konseptual, kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam mengartikan istilah, konsep, maupun prinsip dalam penyelesaian soal-soal matematika. (2) Kesalahan prosedural, kesalahan dalam penyusunan langkah-langkah yang sistematis yang teratur untuk menyelesaikan suatu masalah.

### **Metode Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif untuk menganalisis kesalahan peserta didik dalam memahami materi sifat-sifat bangun ruang sederhana.

Subjek penelitian yang diambil adalah seluruh siswa kelas IV-B yang berjumlah 38 siswa SDN Kludan kecamatan Tanggulangin kabupaten Sidoarjo. Tujuannya dengan menggunakan seluruh siswa adalah untuk mendapatkan data yang valid dengan

jawaban masing-masing siswa secara keseluruhan.

Data penelitian ini didapatkan melalui: (1) Tes tulis, yang diisi oleh siswa kelas IV-B SDN Kludan dengan soal-soal yang lebih ditekankan pada bangun ruang sederhana prisma dan limas. (2) Wawancara, kepada siswa kelas IV-B yang disini sebagai subjek penelitian. Wawancara dilakukan saat jam istirahat berlangsung setelah siswa melakukan tes tulis. Berdasarkan data yang telah didapatkan, kemudian dianalisis data tersebut.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian yang dilakukan di kelas IV-B SDN Kludan yang berfokus pada materi bangun ruang sederhana. Hasil penelitian dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1 Hasil Penilaian Soal

No.	Indikator	Jumlah Siswa
1.	Siswa benar dalam menjawab soal bangun ruang prisma	11 siswa
2.	Siswa benar dalam menjawab soal bangun ruang limas	16 siswa
3.	Siswa salah atau tidak menjawab soal bangun ruang prisma	27 siswa
4.	Siswa salah atau tidak menjawab soal bangun ruang limas	22 siswa

Dari tabel 1 dapat diketahui bahwa terdapat 11 siswa yang telah mamahami secara keseluruhan bangun ruang prisma sedangkan 27 siswa belum memahami.

Terdapat 16 siswa yang telah memahami secara keseluruhan bangun ruang limas sedangkan 22 siswa belum memahaminya.

Kesalahan konseptual yang dilakukan oleh siswa adalah kesalahan dalam memahami sifat-sifat bangun ruang prisma dan bangun ruang limas. Kesalahan ini diperjelas pada saat wawancara yang dilakukan penulis dengan siswa kelas IV-B. Penulis memperlihatkan dua bangun ruang sederhana, yakni bangun ruang prisma serta bangun ruang limas. Kemudian penulis memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa kelas IV-B, dari jawaban siswa, mereka kurang memahami jumlah sisi dan jumlah rusuk prisma maupun limas. Padahal sisi dan rusuk merupakan konsep penting dalam geometri yang harus dipahami oleh siswa.

Kesalahan prosedural siswa terlihat dari (1) kesalahan siswa karena tidak melanjutkan proses penyelesaian soal, tidak semua siswa menjawab soal yang diberikan, ada 4 siswa yang tidak menjawab soal yang berkaitan dengan

bangun ruang limas, serta ada 3 siswa yang juga tidak menjawab soal yang berkaitan dengan bangun ruang prisma, namun keempat siswa ini mengerjakan soal lainnya. (2) kendala proses penyelesaian soal, siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal, hal ini terlihat dari soal yang dikerjakan siswa terkait sisi, dalam menyebutkan jumlah sisi dari prisma dan limas, siswa seringkali salah dalam menjawabnya. (3) kendala menggambar bangun ruang limas, siswa tidak begitu memahami bentuk alas limas.

Berdasarkan kesalahan konseptual dan kesalahan prosedural yang telah diketahui diatas, kesalahan utama yang menjawadi penyebab siswa kurang memahami konsep dari bangun ruang limas dan bangun ruang prisma ialah mengenai sisi dan rusuk yang dilihat dari jawaban soal yang dikerjakan siswa maupun jawaban siswa pada saat wawancara berlangsung.

## **SIMPULAN**

Pembelajaran tidak selalu sesuai dengan rencana yang telah dirancang, seringkali dalam pembelajaran terdapat kendala yang tentunya menghambat keberhasilan peserta didik dalam memahami materi yang dipelajari.

Berdasarkan observasi yang penulis lakukan, pembelajaran matematika di kelas IV-B memiliki kendala berupa kurangpahaminya siswa dalam menyebutkan jumlah sisi maupun rusuk, menunjukkan letak sisi maupun rusuk bangun ruang prisma dan bangun ruang limas.

Sesuai dengan yang dikemukakan oleh Skemp, bahwa terdapat dua konsep yakni konsep primer dan konsep sekunder. Keduanya memang haruslah saling berkaitan. Dimana, konsep sekunder mendukung konsep primer yang telah dipahami oleh siswa dalam materi bangun ruang sederhana. Sehingga, dalam pembelajaran bangun ruang sederhana, setelah konsep primer diberikan pada siswa dengan melalui pengenalan sifat-sifat bangun ruang sederhana, yang kemudian berlanjut dengan pementapan konsep sekunder dengan memberikan gambaran konkret bentuk dari bangun ruang sederhana tersebut.

Bangun ruang sederhana limas misalnya, siswa dikenalkan bangun ruang limas dengan sifat-sifatnya yang dikombinasikan dengan benda konkret misalnya piramida yang terbuat dari kertas karton. Dengan menunjukkan langsung dimana sisi bangun ruang

sederhana melalui benda konkret setidaknya siswa memahami secara langsung dimana letak sisi bangun ruang sederhana. Namun, siswa perlu untuk mengulang kembali apa yang dijelaskan dengan menggambar serta menyebutkan letak dan menyebutkan jumlah sisi di bukunya masing-masing, ini juga untuk mengetahui sejauh mana siswa menyerap pemahaman konsep primer dan konsep sekunder yang diberikan.

Karena kesulitan siswa menyebutkan jumlah rusuk maupun menunjukkan letak rusuk berkaitan dengan imajinasi siswa, jika terdapat benda konkret, siswa seringkali memahami dengan mudah, namun setelah dialihkan ke soal-soal yang terdapat dibuku, siswa kebingungan mengimajinasikan dimana rusuk dari bangun ruang sederhana prisma dan bangun ruang sederhana limas.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Amir, M. F. (2015). Analisis Kesalahan Mahasiswa PGSD Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dalam Menyelesaikan Soal Pertidaksamaan Linier. *Jurnal Edukasi*, 1(2).
- Johnson, Trevor. *Swadidik Matematika*. Bandung: Pakar Karya.

Kastolan. 2007. *Kompetensi Matematika*.

Jakarta: Yudhistira.

Marini, Arita. *Geometri dan Pengukuran*.

Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Runtukahu, Tombokan. 2016.

*Pembelajaran Matematika Dasar Bagi*

*Anak Kesulitan Belajar*. Yogyakarta:

Ar-Ruzz Media.