

**ANALISIS KESALAHAN JAWABAN PESERTA DIDIK KELAS VIII B SMP YPPK
SANTU PAULUS ABEPURA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA
PADA POKOK BAHASAN KUBUS DAN BALOK**

Roni Matius¹, Happy Lumbantobing², Pitriana Tandililing³

²happytobing2003@yahoo.com, ³fitrianawill@gmail.com

^{2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Cenderawasih

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Tujuan penelitian adalah untuk mendeskripsikan kesalahan-kesalahan jawaban peserta didik dan faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan jawaban peserta didik serta bagaimana solusi untuk mengatasi kesalahan jawaban yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan kubus dan balok. Subjek pada penelitian ini berjumlah 6 (enam) orang yang diambil dari peserta didik kelas VIII B SMP YPPK Santu Paulus Abepura Semester Genap. Keenam orang tersebut terbagi dalam dua orang kelompok tinggi, dua orang kelompok sedang dan dua orang kelompok rendah. Tes yang digunakan berbentuk tes uraian yang terdiri dari 4 (empat) butir soal dalam bentuk cerita. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh bahwa kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan kubus dan balok meliputi kesalahan konsep, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknis. Kesalahan konsep yang dilakukan peserta didik terutama pada penggunaan rumus yang tidak sesuai. Kesalahan prosedural yang dilakukan peserta didik yaitu dalam melakukan operasi pembagian bentuk pecahan, meski konsep awal yang digunakan sudah benar. Kesalahan teknis yaitu kesalahan yang dilakukan peserta didik karena kurang teliti dalam melakukan pembagian sehingga hasil akhir yang diperoleh salah. Faktor-faktor penyebab kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan kubus adalah peserta didik kurang memahami dengan rumus yang akan digunakan, peserta didik kurang memahami pembagian bentuk pecahan, dan peserta didik kurang teliti dalam melakukan penyelesaian. Solusi alternatif untuk mengatasi kesalahan-kesalahan tersebut adalah guru harus lebih banyak memberikan latihan dan tugas dalam bentuk soal cerita, guru harus memperdalam penguasaan peserta didik pada materi aljabar, dan peserta didik harus teliti dalam melakukan penyelesaian.

Kata kunci: Analisis kesalahan, soal cerita, kubus dan balok.

1. Latar Belakang

Geometri merupakan cabang ilmu matematika yang bersifat hirarki sehingga perlu diajarkan secara berjenjang. Geometri terdiri atas geometri bidang dan geometri ruang. Dalam mempelajari geometri bidang, peserta didik harus memahami tentang garis-garis sejajar dan sudut. Untuk mempelajari geometri ruang peserta didik harus memahami tentang geometri bidang. Salah satu sub pokok bahasan yang di pelajari pada geometri ruang adalah kubus dan balok.

Kubus dan balok merupakan bangun ruang yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Sebelum mengajar volume kubus dan balok, terlebih dahulu siswa harus mengetahui konsep persegi dan persegi panjang. Karena kubus dan balok dibentuk dari enam buah bangun datar

persegi dan persegi panjang yang dirangkai menjadi bangun ruang. Kubus dan balok merupakan bangun ruang yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan di kehidupan sehari-hari sering berhubungan dengan konsep kubus dan balok. Oleh karena sering soal-soal matematika yang berhubungan dengan konsep tersebut disajikan dalam bentuk soal cerita.

Soal cerita merupakan salah satu bentuk soal yang menyajikan permasalahan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari dalam bentuk cerita. Dalam matematika soal cerita banyak terdapat dalam aspek penyelesaian masalah, dimana dalam menyelesaikannya siswa harus mampu memahami maksud dari permasalahan yang akan diselesaikan, dapat menyusun model matematikanya serta mampu mengaitkan permasalahan tersebut dengan materi pembelajaran yang telah dipelajari sehingga dapat menyelesaikannya dengan menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki.

Madechan dan Desiana (Nurafrida, 2013) mengatakan bahwa soal cerita merupakan suatu uraian cerita yang menuntut peserta didik mampu memahami dan menafsirkan pada tiap organisasi pembagian berita soal yang pemecahannya memerlukan keterampilan dan kejelian. Soal cerita merupakan modifikasi dari soal-soal hitungan yang berkaitan dengan kenyataan yang ada di lingkungan sekitar. Biasanya soal cerita yang disajikan dalam bentuk cerita pendek. Cerita yang diungkapkan merupakan suatu masalah kehidupan sehari-hari.

Seorang peserta didik yang diperhadapkan dengan soal cerita harus memahami langkah-langkah sistematis untuk menyelesaikan suatu masalah atau soal cerita berikut: menentukan hal yang diketahui dalam soal, menentukan hal yang ditanyakan, membuat model matematika dan melakukan perhitungan serta menginterpretasikan jawaban model ke permasalahan semula.

Dalam menyelesaikan soal cerita, sering siswa mengalami kesulitan atau melakukan kesalahan. Kesalahan dalam mengerjakan soal-soal matematika merupakan penyimpangan yang dilakukan peserta didik terhadap penyelesaian soal yang benar yang sifatnya sistematis, konsisten maupun insidental. Kesalahan yang sifatnya sistematis dan konsisten disebabkan oleh rendahnya frekuensi belajar peserta didik. Kiat (Nurafrida, 2013) mengungkapkan "*Types of errors are conceptual error, procedural error, and technical error*". Pendapat ini mengatakan bahwa ada tiga tipe kesalahan, yaitu kesalahan konsep, kesalahan prosedur dan kesalahan teknis. Kesalahan konsep merupakan kegagalan yang dilakukan oleh peserta didik dalam memahami konsep-konsep matematika. Konsep-konsep tersebut baik berupa pengetahuan awal yang kurang dikuasai oleh peserta didik yang berkaitan dengan materi yang dipelajari,

ketidakpahaman dengan soal ataupun hal apa yang ditanyakan dan juga kesalahan dalam menggunakan rumus. Kesalahan prosedural merupakan kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam manipulasi algoritma dan ketidakmampuan memanipulasi langkah-langkah untuk menjawab suatu soal. Sedangkan kesalahan teknis merupakan kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam melakukan perhitungan karena kurangnya pemahaman tentang soal yang diberikan. Kesalahan tersebut berupa kesalahan karena kurang teliti dalam melakukan perhitungan.

Dari informasi yang didapat dari guru matematika SMP YPPK Santu Paulus Abepura mengatakan bahwa masih banyak kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal matematika terutama materi kubus dan balok. Kesalahan-kesalahan tersebut terutama dalam mencari diagonal ruang, bidang diagonal, volume, dan lain-lain yang berkaitan dengan bangun ruang kubus dan balok. Apalagi soal yang disajikan dalam bentuk soal cerita, dimana peserta didik harus memahami terlebih dahulu apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal cerita tersebut, membuat model matematikanya, dan menyelesaikannya.

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji kesalahan jawaban peserta didik kelas VIII B SMP YPPK Santu Paulus Abepura dalam menyelesaikan soal cerita pada Pokok Bahasan Kubus Dan Balok Tahun Pelajaran 2013/2014. Tujuannya adalah untuk mengetahui kesalahan-kesalahan apa saja yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan kubus dan balok, dan faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan peserta didik, serta memberikan kontribusi untuk mengatasi kesalahan yang dilakukan peserta didik.

2. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka pertanyaan penelitian pada penelitian ini adalah:

1. Kesalahan-kesalahan apa saja yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan kubus dan balok ?
2. Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan peserta didik melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan kubus dan balok ?
3. Bagaimana solusi untuk mengatasi kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan kubus dan balok ?

3. Metodologi Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini berusaha mendeskripsikan suatu gejala yang sedang terjadi sekarang dengan kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati, lihat Trianto (2011) dan Suharsaputra (2012). Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII B SMP YPPK Santu Paulus Abepura tahun pelajaran 2013/2014 semester genap.

Subjek penelitian yang diambil adalah enam orang dari kelas VIII B, keenam orang tersebut terdiri dari dua orang kelompok tinggi, dua orang kelompok sedang, dan dua orang kelompok rendah. Pembagian kelompok tersebut didasarkan pada nilai standar deviasi. Penentuan kedudukan peserta didik dalam tiga rangking (kelompok) berdasarkan Standar Deviasi (SD), lihat Ramdhani (2011). Teknik pengambilan subjek penelitian dilakukan dengan teknik purposive sampling yaitu dengan dengan pertimbangan tertentu yakni sumber data dianggap paling tahu tentang apa yang diharapkan, sehingga mempermudah peneliti menjelajahi objek atau situasi sosial yang sedang diteliti, yang menjadi kepedulian dalam pengambilan subjek penelitian kualitatif adalah tuntasnya pemerolehan informasi dengan keragaman variasi yang ada, bukan pada banyak objek sumber data, Sugiyono (2012). Instrumen dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri dan instrumen pendukung adalah tes dan wawancara. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes tertulis uraian yang terdiri dari 4 (empat) soal cerita dan wawancara. Sedangkan teknik analisa data dilakuakn melalui reduksi data, penyajia data dan penarikan kesimpulan atau verifikasi.

4. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan kepada peserta didik dipilih 6 (enam) orang yang akan dijadikan subjek penelitian dan dilakukan wawancara. Keenam orang tersebut terdiri dari dua orang kelompok tinggi, dua orang kelompok sedang, dan dua orang kelompok rendah.

Terdapat beberapa kesalahan yang dilakukan oleh keenam subjek dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan kubus dan balok. Kesalahan tersebut meliputi kesalahan konsep, kesalahan prosedural, kesalahan teknis berdasarkan langkah-langkah penyelesaian soal cerita. Secara rinci kesalahan-kesalahan yang dilakukan subjek berdasarkan langkah-langkah penyelesaian soal cerita pada pokok bahasan kubus dan balok adalah sebagai berikut:

1. Kesalahan Konsep

Kesalahan konsep merupakan kesalahan yang dilakukan subjek untuk menyelesaikan soal cerita berdasarkan indikator berikut:

- a. Subjek tidak menuliskan apa yang diketahui
- b. Subjek tidak menuliskan apa yang ditanyakan
- c. Subjek salah dalam menggunakan model matematika (rumus)

2. Kesalahan prosedural

Kesalahan prosedural merupakan kesalahan yang dilakukan subjek dalam melakukan perhitungan untuk menyelesaikan soal cerita berdasarkan indikator berikut:

- a. Kesalahan dalam memanipulasi pembagian bentuk pecahan
- b. Kesalahan dalam memanipulasi algoritma.

3. Kesalahan teknis

Kesalahan teknis merupakan kesalahan yang dilakukan subjek dalam melakukan perhitungan untuk menyelesaikan soal cerita berdasarkan indikator berikut:

- a. Kesalahan karena kurang teliti dalam melakukan perhitungan
- b. Kurangnya pemahaman terhadap materi sebelumnya.

Hasil tes yang dilakukan secara umum yang dilakukan kepada 36 peserta didik adalah sebagai berikut:

Tabel 1: Pengelompokan Kesalahan yang Dilakukan 36 Peserta Didik

Nomor soal	Jenis Kesalahan		
	Konsep	Prosedural	Tenis
1	35 orang	---	---
2	25 orang	---	---
3	---	---	5 orang
4	25 orang	6 orang	---

Karena peneliti telah memilih enam orang peserta didik yang dijadikan subjek penelitian, maka pembahasan hasil tes dan hasil wawancara hanya mengacu kepada enam orang yang dimaksud, yakni sebagai berikut:

1. Kesalahan-kesalahan subjek dalam menyelesaikan soal cerita

Dari keempat butir soal yang diujikan kesalahan yang paling banyak dilakukan para subjek adalah kesalahan konsep. Kesalahan konsep yang paling banyak dilakukan adalah kesalahan dalam menggunakan rumus

a. Kesalahan konsep

Kesalahan konsep yang dilakukan subjek terutama dalam menyelesaikan soal nomor 1 sebanyak lima orang, soal nomor 2 sebanyak empat orang, dan soal nomor 4 sebanyak empat orang. Kesalahan konsep yang umumnya dilakukan subjek dalam mengerjakan soal cerita adalah kesalahan dalam menggunakan rumus, dimana subjek kurang memahami rumus yang harus digunakan meski subjek memahami soal yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Kesalahan konsep juga dilakukan peserta didik karena kurangnya pengetahuan awal pada materi kubus dan balok, yakni pengetahuan pada materi bangun datar.

b. Kesalahan prosedural

Kesalahan prosedural yang dilakukan subjek dalam menyelesaikan soal cerita terutama pada soal nomor 3 sebanyak satu orang. Kesalahan tersebut dilakukan subjek karena ketidakmampuan dalam menyelesaikan pembagian bentuk pecahan, meski konsep yang dilakukan sudah benar namun karena ketidakpahaman dengan pembagian bentuk pecahan sehingga subjek melakukan kesalahan.

c. Kesalahan teknis

Kesalahan teknis yang dilakukan subjek dalam menyelesaikan soal cerita terutama pada soal nomor 4 sebanyak dua orang. Kesalahan yang dilakukan subjek dalam menyelesaikan soal diakibatkan kurang teliti dalam dalam melakukan perhitungan sehingga hasil akhir yang diperoleh salah.

Kesalahan-kesalahan yang dilakukan subjek akibat dari kurangnya pengetahuan awal tentang materi kubus dan balok dan juga karena kurangnya latihan soal berkaitan dengan soal cerita. Dimana subjek banyak yang melakukan kesalahan di dalam karena salah menggunakan rumus maupun lebih terfokus untuk menggunakan rumus umum dari kubus dan balok.

Dari tes yang dilakukan pada 36 peserta didik kelas VIII B juga memperlihatkan kesalahan yang banyak dilakukan adalah kesalahan konsep, dimana kesalahan tersebut diakibatkan kurangnya pengetahuan awal tentang kubus dan balok dan juga kesalahan dalam menggunakan rumus yang digunakan karena kurangnya latihan soal berkaitan dengan soal cerita, sehingga

mengakibatkan peserta didik lebih terfokus pada penggunaan rumus umum pada materi kubus dan balok.

2. Faktor-faktor penyebab terjadinya kesalahan subjek

Dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan kubus dan balok disebabkan oleh berbagai faktor. Faktor-faktor tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Subjek kurang memahami dengan model matematika (rumus) yang akan digunakan, meski subjek sudah memahami dengan soal cerita yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi subjek kurang teliti dalam menggunakan rumus yang digunakan, sehingga hasil perhitungan yang dilakukan salah.
- b. Subjek kurang memahami dengan pembagian bentuk pecahan, sehingga operasi yang dilakukan subjek salah.
- c. Subjek kurang teliti dalam melakukan perhitungan meski konsep yang digunakan sudah benar, tetapi karena kurang teliti dalam melakukan pembagian sehingga subjek melakukan kesalahan.

3. Solusi untuk mengatasi subjek dalam menyelesaikan soal cerita

Dalam menyelesaikan setiap soal, peserta didik melakukan kesalahan yang beragam. Seperti yang telah dipaparkan pada faktor-faktor penyebab terjadinya kesalahan subjek. Berikut adalah solusi untuk mengatasi kesalahan subjek tersebut:

- a. Dalam menyelesaikan soal dalam bentuk cerita, subjek harus memahami dengan soal yang diberikan dan rumus yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal. Sehingga guru diharapkan harus lebih banyak memberikan latihan dan tugas dalam bentuk cerita, agar subjek dapat terbiasa menyelesaikan soal dalam bentuk cerita dan dapat mengurangi kesalahan yang dilakukan.
- b. Subjek masih kurang memahami pembagian bentuk pecahan, sehingga guru diharapkan lebih memperdalam penguasaan materi aljabar dalam pembelajaran terutama pembagian bentuk pecahan.
- c. Peserta didik harus lebih teliti dalam melakukan perhitungan agar hasil yang diperoleh benar.

5. Simpulan

Beberapa kesimpulan diberikan sebagai berikut:

1. Kesalahan konsep yang dilakukan subjek terutama pada soal nomor 1 sebanyak lima orang, soal nomor 2 sebanyak empat orang, dan soal nomor 4 sebanyak empat orang. Kesalahan yang dilakukan subjek terutama kesalahan dalam menggunakan rumus.
2. Kesalahan prosedural yang dilakukan subjek terutama soal nomor 4 sebanyak satu orang, kesalahan yang dilakukan subjek merupakan kesalahan dalam mengoperasikan pembagian bentuk pecahan meski konsep yang digunakan sudah benar.
3. Kesalahan teknis yang dilakukan subjek terutama pada soal nomor 3 sebanyak dua orang, kesalahan yang dilakukan subjek yaitu karena kurang teliti dalam melakukan pembagian, sehingga hasil akhir yang diperoleh salah.
4. Faktor-faktor penyebab kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan kubus adalah peserta didik kurang memahami dengan rumus yang akan digunakan, peserta didik kurang memahami pembagian bentuk pecahan, dan peserta didik kurang teliti dalam melakukan penyelesaian.
5. Solusi untuk mengatasi kesalahan-kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita yaitu guru harus lebih banyak memberikan latihan dan tugas dalam bentuk soal cerita, guru harus memperdalam penguasaan peserta didik pada materi aljabar, dan peserta didik harus teliti dalam melakukan penyelesaian. Orang tua harus mengontrol belajar peserta didik di rumah agar dapat menambah pengetahuannya sehingga dapat mengurangi kesalahan-kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal cerita.

Daftar Pustaka

- Nurafida, N. 2013. *Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di SMP Negeri 5 Jepara*. Skripsi: IKIP PGRI Semarang.
- Ramdhani, Y. R. 2011. *Analisis Kesalahan Siswa Kelas XA SMA YPPK Teruna Bhakti Jayapura Tahun Pelajaran 2010/2011 Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika Pada Pokok Bahasan Trigonometri*. Skripsi: Universitas Cenderawasih.
- Sugijono, 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsaputra, H. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan*. Kalapa Gunung: Refika Aditama.
- Trianto, 2011. *Pengantar Penelitian Pendidikan bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan*. Jakarta: Kencana.