

ANALISIS KESALAHAN SISWA SMP KELAS IX DALAM MENYELESAIKAN SOAL PADA MATERI POKOK BANGUN RUANG SISI DATAR

Dessy Prihatini¹, Wahyu Setiawan²

IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jendral Sudirman, Cimahi, Jawa Barat. E-mail: andindessy@gmail.com

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis apa saja kesalahan siswa dalam mengerjakan soal materi pokok bangun ruang sisi datar, serta apa saja yang menyebabkan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal materi pokok bangun ruang sisi datar. Pengambilan subyek penelitian yaitu dari 26 siswa kelas IX B di SMP Pasundan 3 Cimahi. Instrumen penelitian ini berupa instrumen tes yaitu 6 butir soal mengenai materi bangun ruang sisi datar. Hasil dari penelitian ini diperoleh bahwa ditemukan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal tentang materi bangun ruang sisi datar diantaranya: a) Siswa kurang cermat membaca dan memahami maksud soal dengan baik. b) Siswa hanya menghafal rumus dan belum memahami konsep dengan baik. c) Siswa kurang teliti dalam pengerjaan soal. Solusinya adalah siswa perlu banyak berlatih dalam mengerjakan soal-soal tidak rutin dan mengulang kembali pemahaman konsep pada materi bangun ruang sisi datar.

Kata-kata kunci: Analisis Kesalahan Siswa, Bangun Ruang Sisi Datar.

PENDAHULUAN

Pendidikan Nasional yang tertumpu pada Pancasila dan Undang-Undang Dasar 1945 bertujuan untuk mencerdaskan bangsa dan memberantas segala macam kebodohan bangsa Indonesia. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.” (UU No. 20, 2003).

Sumarmo (2004:1) menyatakan bahwa pendidikan matematika sebagai proses yang aktif, dinamik, dan generatif melalui kegiatan matematika (doing math) memberikan sumbangan yang penting kepada siswa dalam

pengembangan nalar, berfikir logis, sistematis, kritis dan cermat, serta bersikap obyektif serta terbuka dalam menghadapi berbagai permasalahan.

Salah satu fungsi dan tujuan pendidikan terangkum dalam bab 2 pasal 3 UU No. 20 tahun 2003 (Fokusmedia, 2010) tentang sistem pendidikan nasional yang berbunyi sebagai berikut : Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Menurut Suryo (dalam Waluya, 2006:2) rendahnya hasil belajar matematika disebabkan karena didalam mengerjakan soal matematika kurang memahami konsep matematika dengan benar, kurangnya kemampuan dasar, kurangnya bakat khusus yang mendasari belajar tertentu, maupun kurangnya motivasi siswa. Dalam pembelajaran matematika, banyak siswa yang masih lemah dalam menyelesaikan masalah. Hal ini disebabkan karena kurang teliti dalam perhitungan dan kesulitan dalam membuat model matematika yang berkaitan dengan dunia nyata seperti soal cerita. Proses pembelajaran yang dilakukan oleh banyak tenaga pendidik saat ini cenderung pada pencapaian target materi kurikulum dan lebih mementingkan pada penghafalan konsep bukan pada pemahaman (Amri dan Iif, 2010:88).

Menurut (Rindiyana, B. S. B., & Chandra, 2012) kesulitan dan kesalahan yang paling banyak dialami siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual, rendahnya ketrampilan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan pemecahan masalah kontekstual matematika. Faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan siswa dalam mengerjakan pemecahan masalah kontekstual diantaranya, permasalahan tidak sesuai kemampuan siswa terhadap materi yang dievaluasi dari materi yang telah disajikan oleh guru, dan siswa lebih lambat mencerna konsep yang diberikan guru (Ina Nurjanatin, 2017). Selain masalah di atas, masalah yang lain yaitu kebiasaan siswa dalam mengerjakan soal matematika menggunakan bentuk soal contoh yang sama seperti telah diberikan oleh guru (Nuvita Sari, 2018). Hal itu

mengakibatkan siswa kesulitan dalam mengerjakan soal non rutin seperti soal cerita

Menurut Setiawan (2015), Untuk meningkatkan kualitas pendidikan, sekolah dituntut untuk menyiapkan peserta didik agar memiliki berbagai macam kemampuan dan memiliki kualitas dalam bersaing.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mendeskripsikan jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah pada soal materi bangun ruang sisi datar yang dipelajari pada kelas VIII Sekolah Menengah Pertama semester genap. Topik matematika ini meliputi Kubus, Balok, Prisma serta Limas. Observasi yang telah dilakukan oleh saya sebagai peneliti di kelas IX B SMP PASUNDAN 3 CIMAHU dengan memberikan soal tes untuk mengidentifikasi kesulitan-kesulitan belajar matematika siswa pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar yang ditemukan oleh peneliti. Maka berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk mengetahui lebih dalam kesulitan-kesulitan yang ditemukan pada siswa pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar sehingga sangat penting untuk dikaji lebih dalam dengan tujuan agar prestasi belajar matematika siswa dapat lebih meningkat kedepannya.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif ini digunakan untuk mendapatkan data yang mendalam dengan tujuan untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi bangun ruang sisi datar. Penelitian dilaksanakan di SMP PASUNDAN 3

CIMAHI. Subjek yang dipilih dalam penelitian ini adalah 26 siswa kelas IX B, yang terdiri dari 13 siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu metode tes tertulis berupa tes uraian, dengan memberikan 6 (enam) soal bangun ruang sisi datar kepada siswa. Adapun soal yang diberikan merupakan kumpulan-kumpulan soal peneliti yang telah dilakukan sebelumnya dan sudah di validasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini diperoleh setelah siswa mengerjakan tes tertulis dengan memberikan 6 (enam) butir soal dengan materi bangun ruang sisi datar. Data yang diperoleh berupa jawaban siswa terhadap soal yang diberikan. Jawaban tersebut dianalisis untuk mengidentifikasi jenis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal tersebut. Bentuk kesalahan yang ditemukan dalam pengerjaan soal materi bangun ruang sisi datar dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.

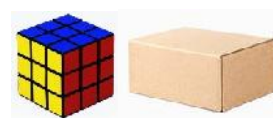
Rekapitulasi Siswa yang Mengalami Kesalahan dalam Menjawab Soal

No	Indikator Soal	Jumlah Siswa yang Mengalami Kesalahan dalam Menjawab Soal
1	Mengidentifikasi benda konkrit yang berbentuk kubus dan balok dari unsur-unsur yang diketahui	8
2	Menghitung volume bangun ruang sisi datar (prisma dan limas).	11
3	Melaksanakan perhitungan banyaknya jaring-	14

	jaring balok yang dapat dibuat dari selembar karton disertai dengan gambar jaring-jaring balok.	
4	Memecahkan permasalahan mengenai volume dari bangun ruang balok.	15
5	Menentukan volume limas dari hasil perpotongan bangun kubus dengan bangun ruang limas.	19
6	Membandingkan volume dari dua bangun ruang sisi datar	23

Berdasarkan tabel tersebut, dapat dilihat bahwa sebagian besar kesalahan siswa dalam menjawab soal yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan masalah pada soal ada pada pertanyaan nomor 6 yang harus membandingkan volume dari dua bangun ruang sisi datar, tetapi jika dilihat dari berbagai jawaban siswa dapat dilihat bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan atau kesalahan dalam menjawab soal. Peneliti mengambil beberapa sampel untuk dianalisis untuk setiap pertanyaan, berikut analisisnya:

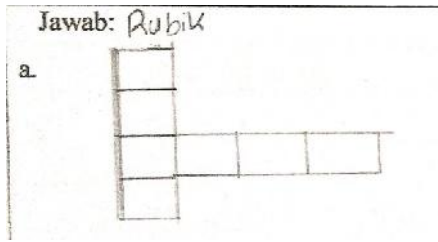
Soal no.1: Perhatikan gambar berikut!



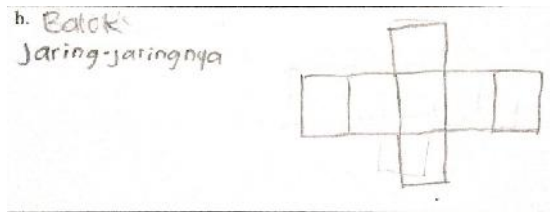
gambar (a)

gambar (b)

Identifikasi kedua bangun ruang diatas, seperti apakah bentuk dari jaring-jaring kedua bangun tersebut?



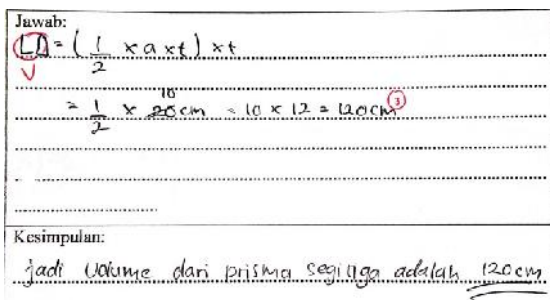
Gambar 1. Hasil Pengerjaan Siswa pada Soal Nomor 1 a



Gambar 2. Hasil Pengerjaan Siswa pada Soal Nomor 1 b

Pada soal nomor 1 a dan b sudah banyak siswa yang mampu mengidentifikasi bangun ruang sisi datar dengan menggambarkan jaring-jaring dari kedua bangun ruang tersebut, namun masih ada beberapa siswa yang masih salah dalam menggambarkan jaring-jaring dari kedua bangun tersebut.

Soal no.2: Sebuah prisma dengan alas segitiga mempunyai tinggi 20 cm, panjang bidang alas 10 cm dan tinggi bidang alas 12 cm. Hitunglah volume dari prisma segitiga tersebut!

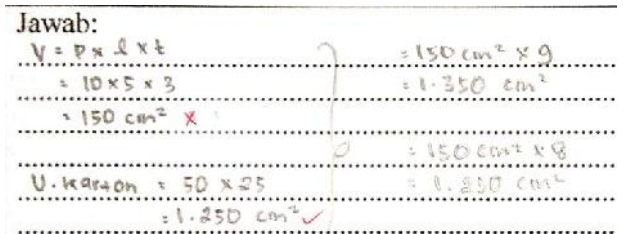


Gambar 3. Hasil Pengerjaan Siswa pada Soal Nomor 2

Pada soal nomor 2 ada beberapa siswa yang masih kurang teliti dalam menuliskan satuan pada angka-angka yang memiliki satuan, sehingga siswa kurang tepat dalam

mendapatkan hasil akhir dan untuk hasil hitungan juga siswa masih kurang memahami konsep sehingga hasil yang didapat masih kurang tepat.

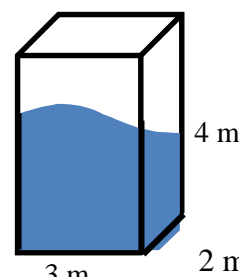
Soal no.3: Andre akan membuat jaring-jaring balok tanpa tutup yang berukuran panjang 10 cm, lebar 5 cm, dan tinggi 3 cm dari selembar kertas karton yang berukuran 50 cm x 25 cm. Buatlah gambar jaring-jaring balok! Cukupkah karton tersebut untuk membuat 9 buah jaring-jaring balok diatas? Jika tidak, berapa banyak jaring-jaring yang dapat dibuat Andre?



Gambar 4. Hasil Pengerjaan Siswa pada Soal Nomor 3

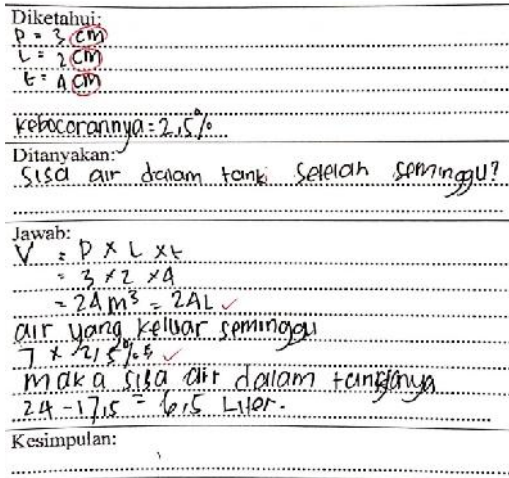
Pada soal nomor 3 langkah-langkah yang dikerjakan siswa tidak tepat karena kesalahan saat memahami dan memproses soal siswa tidak tepat dalam menggunakan rumus, siswa menggunakan rumus volume bangun ruang balok yang seharusnya siswa menggunakan rumus luas permukaan balok.

Soal no.4: Perhatikan gambar dibawah ini!



Sebuah tanki air berbentuk balok dengan ukuran 3 m x 2 m x 4 m terisi penuh dengan air. Jika tanki tersebut mengalami kebocoran sehingga setiap hari air berkurang 2,5%. Berapa

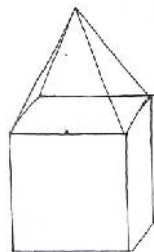
siswa air didalam tanki setelah seminggu kemudian?



Gambar 5. Hasil Pengerjaan Siswa pada Soal Nomor 4

Pada soal nomor 4 masih ada beberapa siswa yang masih kurang teliti dalam dalam menuliskan satuan pada angka-angka yang memiliki satuan, siswa juga cenderung terburu-buru dalam mengitung sisa air didalam tanki sehingga mengalami kesalahan dalam perhitungan hasil akhirnya.

Soal no.5: Sebuah kubus jika di potong, cek apakah hasil potongannya merupakan $\frac{1}{6}$ dari total kubus? Kemudian tentukan rumus volume limasnya!

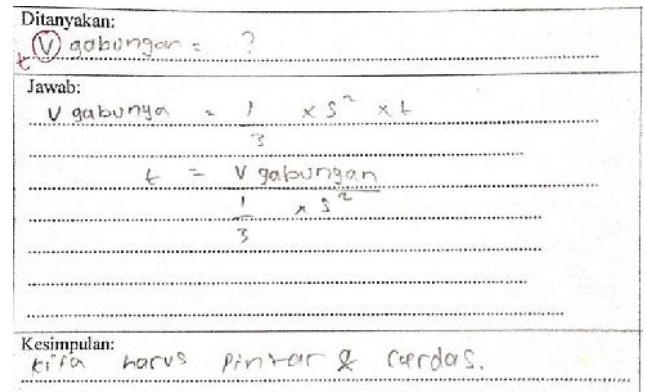


Gambar 6. Hasil Pengerjaan Siswa pada Soal Nomor 5

Pada soal nomor 5 masih banyak siswa yang tidak paham untuk menentukan rumus volume

limas jika dicari dari sebuah kubus yang dipotong menjadi $\frac{1}{6}$ bagian dan siswa kurang menyelesaikan dengan baik, ini dikarnakan siswa tidak terbiasa dengan soal non rutin, sehingga terjadinya ketidakpahaman siswa terhadap soal yang diberikan.

Soal no.6: Jelaskan secara matematika hubungan antara rumus volume kubus dengan rumus volume limas segiempat, jika yang ditanyakan tinggi dari kedua gabungan bangun tersebut!



Gambar 7. Hasil Pengerjaan Siswa pada Soal Nomor 6

Pada soal nomor 6 masih banyak siswa yang kurang memahami konsep dari bangun ruang sisi datar gabungan, karena yang ditanyakan dari soal nomor 6 adalah tinggi gabungan dari kedua bangun prisma yang ditumpuk diatas kubus, siswa juga tidak menyelesaikan jawaban yang di peroleh, serta tidak mengambil kesimpulan dari hasil pencariannya. sehingga siswa kurang tepat dalam mendapatkan hasil akhir,

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada siswa kelas IX B SMP PASUNDAN 3 CIMAHI ditemukan kesalahan-

kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal tentang materi bangun ruang sisi datar yaitu: (1) Peserta didik salah dalam menentukan rumus, teorema atau definisi untuk menjawab suatu masalah. (2) Penggunaan rumus, teorema, atau definisi yang tidak sesuai dengan kondisi prasyarat berlakunya rumus, teorema atau definisi tersebut. (3) Tidak menuliskan rumus, teorema atau definisi untuk menjawab suatu masalah. (4) Siswa melakukan kesalahan dalam menghitung nilai dari suatu operasi hitung. (5) Siswa melakukan kesalahan dalam penulisan yaitu ada konstanta. (6) Kesalahan menginterpretasikan simbol-simbol, grafik dan tabel ke dalam bahasa matematika. (7) Mengambil kesimpulan tanpa alasan pendukung yang benar. (8) Mengambil kesimpulan pernyataan yang tidak sesuai dengan penalaran logis.

SARAN

Dari hasil kesimpulan tersebut saran yang dapat diberikan yaitu (1) hendaknya guru matematika memastikan bahwa siswa telah tuntas pada materi prasyarat, (2) hendaknya guru lebih sering dalam memberikan latihan soal dan menjelaskan langkah-langkah dalam mengerjakan soal pemecahan masalah serta menekankan pada langkah memahami masalah, merencanakan penyelesaian dan memeriksa kembali agar kesalahan-kesalahan siswa dalam mengerjakan soal pemecahan masalah materi pokok bangun ruang sisi datar tidak terulang lagi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan memberikan peluang untuk melanjutkan penelitian tentang design

pembelajaran yang efektif untuk materi pokok bangun ruang sisi datar.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, Sofan dan Ahmadi, Iif Khoiru. 2010. *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran Pengaruhnya Terhadap Mekanisme dan Praktik Kurikulum*, Jakarta: PT.Prestasi Pustakaraya.
- Fokusmedia. (2010). *Undang-Undang SISDIKNAS (Sistem Pendidikan Nasional)*. Bandung: Fokusmedia.
- Nurjanatin. I., Sugondo. G., & Manurung. M. M. H. (2017). *Analisis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Luas Permukaan Balok Dikelas VIII-F Semester II SMP Negeri 2 Jayapura*. Jurnal Ilmiah Matematika dan Pembelajarannya.
- Nuvita, sari., Nurul, Ayu., (2018). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dengan Model Problem Based Learning (Pbl) Pada Siswa Kelas Viid Smp Negeri 2 Pengasih*. Jurnal LEMMA. <https://doi.org/10.22202/jl.2017.v4i2.2710>.
- Puji Rahayu, Kholilullah. *Validitas dan Praktikalitas Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Kontekstual Materi Bangun Ruang Sisi Datar pada Siswa SMP*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Volume 3 Nomor 2.
- Rindiyana, B. S. B., & Chandra, T. D. (2012). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Analisis Newman*. Artikel Ilmiah Universitas Negeri Malang.
- Sari, P., Eriani, N., Audina, T., & Setiawan, W. (2019). *Pengaruh Pembelajaran Berbantuan GeoGebra Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP*. Journal on Education, 1(3). 411-416.
- Sumarmo, U. 2004. *Pembelajaran Matematika untuk Mendukung Pelaksanaan Kurikulum*

Berbasis Kompetensi. Makalah. Bandung :
PPS UPI.

Waluya, S. B.2006. *Multimedia Pembelajaran*.
Handout perkuliahan Program Magister
Program Studi Matematika. Semarang:
Unnes.

Atiqoh, K.S.N (2019). *Analisis Kesalahan
Siswa Dalam Menyelesaikan Soal
Pemecahan Masalah Pada Materi Pokok
Bangun Ruang Sisi Datar*. ALGORITMA
Journal of Mathematics Education, 1(1),
63-73.