

Kesulitan Siswa SMP Kelas IX dalam Menyelesaikan Soal Limas

Suci Lestari, M. Ikhsan dan Khairul Umam

Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Syiah Kuala
Email: suci_lestari1998@yahoo.co.id

Abstract. *Student achievement in geometry is poor because many students have difficulty in learning. This study aims to determine the difficulties and causes of difficulties experienced by Year 9 students in solving pyramid problems. This study employed a qualitative descriptive research approach. The research subjects consisted of 6 Year 9 students. Data collection was done by a test and interviews. The research instrument includes the main instrument, namely the researcher, and the supporting instruments in the form of test questions and interview sheets. This research uses source triangulation. The data analysis technique uses the model proposed by Miles and Huberman, which consists of data reduction, data presentation, and concluding/verification. The results of this study are students have difficulty understanding the concept and difficulty applying the principle of pyramids. The cause of the difficulty is that students do not fully understand the pyramid.*

Keywords: *Difficulty, Quadrilateral pyramids, Geometry, Secondary Students*

Pendahuluan

Matematika berperan penting dalam segala aspek kehidupan. Permasalahan matematika sering kali kita jumpai di kehidupan sehari-hari seperti saat melakukan kegiatan jual-beli misalnya dalam menghitung jumlah pembelian beserta jumlah uang pembayaran (aritmatika), menghitung jarak misalnya saat menghitung jarak antara dua buah rumah, mengukur luas sebuah bangun seperti mengukur berapa luas rumah yang bisa dibangun dengan luas tanah yang ada serta berapa luas dan keliling atap sebuah rumah yang berbentuk sebuah limas (geometri). Mata pelajaran matematika yang diajarkan pada sekolah menengah pertama memiliki beberapa aspek yang diajarkan. Aspek tersebut seperti bilangan, geometri, statistika dan peluang aljabar, serta dan pengukuran. Diantara aspek yang lain, geometri merupakan aspek penting yang banyak dibahas didalam mata pelajaran matematika.

Geometri adalah pelajaran matematika yang mengandung banyak konsep atau ide yang bersifat abstrak untuk mengembangkan kemampuan pemecah masalah siswa. Objek geometri hanya dapat dibayangkan dalam pikiran siswa, model atau alat peraga hanya sebagai penggambaran umum dan hanya mewakili beberapa sifat dari objek tanpa menghilangkan sifat-sifat asli dari objek itu sendiri (Musa, 2014).

Pembelajaran geometri mempunyai bagian cukup besar yang dipelajari oleh siswa di sekolah. Hal ini senada dengan pendapat National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (Darmawati, Irawan., & Chandra, 2017) yang mengatakan bahwa ide-ide geometri

dapat membantu penyelesaian masalah dalam matematika lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dapat diartikan bahwa geometri sangat penting untuk dipelajari sebagai bekal bagi materi matematika lain. Geometri yang dipelajari di sekolah meliputi objek dan struktur geometris, bagaimana cara mengenali karakteristik dari objek dan hubungan antar objek geometri, serta mengubah pola pikir dari informal menjadi formal.

Selayaknya materi geometri dapat dikuasai dengan baik oleh siswa di sekolah. Namun pada kenyataannya prestasi siswa di bidang geometri tergolong tidak memuaskan karena sebagian siswa kesulitan dalam menerapkan rumus yang tepat, kurangnya pemahaman terhadap teorema-teorema, bahkan sebagian siswa merasa kesulitan memahami permasalahan yang terdapat dalam soal geometri. Menurut Soedjadi (dalam Mahardiko, 2015) geometri merupakan materi pelajaran matematika yang sulit.

Pada penelitian Ainiyah dan Sugiyono (2016) ditemukan beberapa kesulitan yang dialami siswa dalam pembelajaran geometri, salah satunya pada materi bangun ruang sisi datar siswa tidak terlalu bisa membedakan antara prisma dan limas. Pada penelitian ini membuktikan terdapat kesulitan dalam mempelajari geometri walaupun pelajaran geometri merupakan pelajaran sangat penting.

Tingkat konsentrasi yang tinggi diperlukan dalam belajar geometri, bukan hanya mengandalkan kemampuan daya ingat melainkan adalah siswa harus dapat memahami konsep dan ide-ide yang terkandung didalamnya. Dalam penelitian Sari, Bennu dan Mallo (2014) dikatakan bahwa kesulitan disebabkan oleh gaya belajar siswa yang cenderung bersifat hafalan rumus, bukan belajar memahami bagaimana rumus itu ada, menyebabkan pembelajaran tidak bermakna dan mudah terlupakan. Maka dari itu perlu untuk mengubah gaya belajar siswa agar bisa lebih memahami konsep dari materi tersebut.

Widdiharto (2008) menyatakan bahwa jika siswa tidak dapat mengingat atau memahami lebih dari satu syarat atau satu konsep maka siswa mengalami kesulitan belajar. Hal ini menunjukkan siswa mengalami kesulitan memahami dan menguasai konsep materi matematika. Selain kesulitan memahami materi, beberapa siswa juga keliru dalam memahami dan menyelesaikan soal. Beberapa kekeliruan lain yang dapat terjadi adalah salah dalam menggunakan simbol karena kurangnya pemahaman tentang simbol, perhitungan yang kurang tepat, salah dalam proses penyelesaian, dan tulisan yang tidak terbaca (Abdurrahman, 2012).

Cara mengatasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal geometri adalah dengan melakukan identifikasi kesulitan yaitu upaya mengenali dan menggali penyebab terjadinya kemungkinan kesulitan yang dialami siswa dalam proses belajar. Upaya seperti ini disebut mendiagnosis kesulitan yang bertujuan untuk menetapkan jenis kesulitan yang dialami siswa dalam belajar (Widdiharto, 2008).

Dari wawancara dengan salah satu guru matematika SMP Negeri 1 Samadua didapat informasi yang tidak jauh berbeda. Siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari geometri, sebagai contoh pada materi Limas. Dalam kasus ini, siswa sering kesulitan memahami konsep. Siswa hanya menghafal rumus-rumus yang diajarkan tanpa memahami konsepnya secara benar.

Permasalahan tersebut di atas memotivasi peneliti untuk dapat mengidentifikasi atau mengkaji lebih dalam lagi tentang kesulitan yang dialami siswa agar nantinya peneliti dapat memberi solusi bagaimana mengatasi kesulitan siswa SMP dalam menyelesaikan soal tentang limas. Diharapkan agar penelitian ini dapat bermanfaat untuk menjadikan masukan bagi guru pada pembelajaran, sehingga kesulitan siswa dapat diminimalisir dan dapat dicari solusi yang tepat untuk mengatasi kesulitan tersebut.

Pemaparan di atas menjadikan penelitian ini didasari dengan rumusan masalahnya adalah apa faktor penyebab kesulitan yang dialami siswa kelas IX SMP Negeri 1 Samadua dalam menyelesaikan soal limas?

Metode

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kualitatif. Jenis penelitian yang dipakai adalah penelitian deskriptif (noneksperimen). Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal mengenai limas. Penelitian ini melibatkan siswa kelas IX SMP Negeri 1 Samadua yang sudah pernah mempelajari materi limas. Subjek yang dipilih sebanyak 6 siswa berdasarkan dengan tingkatan kemampuan yang dimiliki, subjek diberikan soal limas dan dilakukan wawancara mengenai lembar jawabannya.

Instrumen penelitian berupa tes dan wawancara. Tes diberikan kepada siswa yang telah mempelajari limas, soal tes yang diberikan sebanyak 4 butir soal dengan tingkat kesulitan berbeda. Kemudian dilakukan wawancara mengenai lembar jawaban yang sudah dikerjakan siswa.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisis yang dikemukakan oleh Miles dan Huberman yang terdiri dari empat hal utama (Miles dan Huberman, 1992). Analisis data dilakukan setelah semua data sudah terkumpul berupa lembar jawaban siswa dan rekaman serta rangkuman hasil wawancara.

Hasil dan Pembahasan

Kesulitan yang digunakan pada penelitian ini menggunakan kesulitan menurut pernyataan Cooney (dalam Abdurrahman, 2010) dinyatakan bahwa hasil belajar dapat dipengaruhi oleh kesulitan dalam menggunakan konsep dan prinsip.

Setelah dilakukan penelitian berupa tes dan wawancara serta dilakukannya analisa mengenai hasil jawaban siswa pada lembar tes dan wawancara, ditemukan kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi limas. Kesulitan yang dialami disebabkan oleh sedikitnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal limas. Ketika wawancara berlangsung siswa tidak menjawab pertanyaan dengan baik yang mengakibatkan apa yang ingin disampaikan tidak tersampaikan dengan baik. Beberapa subjek tidak menjawab pertanyaan wawancara dengan bagaimana semestinya.

Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara tentang kesulitan yang dialami siswa. Soal tes merupakan soal ujian nasional yang diberikan dalam bentuk essay berjumlah 4 butir soal. Data hasil temuan digolongkan berdasarkan indikator kesulitan Adapun data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara didapat hasil temuan sebagai berikut.

Tabel 1. Data hasil temuan yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan

NO	Subjek	Soal 1		Soal 2		Soal 3		Soal 4	
		K	P	K	P	K	P	K	P
1	ST1	-	-	-	-	-	-	-	√
2	ST2	-	-	-	-	-	-	-	√
3	SS1	-	-	-	√	-	-	-	√
4	SS2	-	-	-	√	-	-	-	√
5	SR1	√	-	-	√	-	-	-	√
6	SR2	-	-	√	-	-	-	√	√
Jumlah		1	0	1	3	0	0	1	6

Keterangan:

K = Kesulitan Penggunaan Konsep

P = Kesulitan penggunaan Prinsip

Berdasarkan Tabel 1 di atas, siswa dengan kemampuan tinggi cenderung mengalami kesulitan dalam menerapkan prinsip. Seperti ST1 yang mendapatkan kesulitan karena tidak mengingat materi prasyaratnya yaitu mengenai penggunaan sudut atau materi prasyarat lain seperti Pythagoras yang dapat digunakan juga dalam menyelesaikan soal. ST1 mengalami kesulitan menerapkan prinsip pada indikator 2 poin c. ST2 juga mengalami hal yang sama yaitu tidak mampu dalam kegiatan penemuan rumus yang tepat untuk digunakan yaitu penyelesaian soal yang membandingkan dua buah segitiga yang sama.

SS1 dan SS2 mengalami kesulitan dalam menerapkan prinsip pada indikator 2 pada poin c. Dilihat dari kesalahan yang dilakukan kedua subjek dalam membedakan antara tinggi limas dengan tinggi sisi tegak pada limas pada penyelesaian soal serta kurangnya pemahaman tentang

materi prasyarat limas yaitu tentang penggunaan sudut dan pythagoras. Kurangnya kemampuan pemecah masalah subjek juga mempengaruhi dilihat dari banyak cara yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan soal.

SR1 dan SR2 mengalami kesulitan dalam memahami konsep dengan indikator 1 poin d. Subjek tidak mengetahui bagaimana cara penyelesaian soal dengan benar dilihat dari lembar jawabannya yang kosong. Subjek hanya mengetahui hal-hal dasar tentang limas. SR1 dan SR2 juga mengalami kesulitan dalam menerapkan prinsip dengan indikator 2 poin c. Dilihat dari ketidakmampuan subjek dalam membedakan tinggi limas dengan tinggi sisi tegak limas. Kurangnya penekanan perbedaan antara dua hal tersebut menjadi penyebab kesulitan dan contoh soal yang kurang beragam pada saat pembelajaran.

Kesulitan terjadi karena kurangnya pemahaman terhadap suatu konsep yang dipelajari dan kurangnya keterampilan untuk menerapkannya. Timbulnya permasalahan ini disebabkan oleh proses belajar matematika yang hanya mengandalkan hafalan rumus sementara matematika bukan hanya itu melainkan memahami setiap proses pembelajarannya yang memerlukan keterkaitan antar objek. Diperlukan berfikir secara logis dalam belajar matematika untuk dapat membantu memecahkan permasalahan matematika. Hal tersebut menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika.

Jenis kesulitan yang dialami siswa juga berbeda, tergantung pada pengetahuan yang dimiliki masing-masing subjek. Beberapa subjek mengaku bahwa kesulitan yang dialami disebabkan lupa rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal yang tidak biasa (tingkat kesulitan soal diatas rata-rata), kurangnya pemahaman terhadap materi yang dipelajari, kekeliruan dalam menyelesaikan soal, salah dalam penggunaan rumus, tidak memahami materi prasyarat dan yang lainnya. Kesulitan ini akan berlanjut jika tidak diatasi dengan baik dan berdampak buruk untuk materi selanjutnya mengingat bahwa matematika adalah pelajaran yang saling berhubungan dengan yang lainnya.

Data yang diperoleh peneliti dari lembar jawaban yang dituliskan siswa dan hasil petikan wawancara. Siswa berkemampuan tinggi mengalami tingkat kesulitan yang lebih sedikit dari yang lainnya dilihat dari hasil wawancara yang menunjukkan tingkat penalaran yang baik. Siswa dengan tingkat kemampuan sedang tidak jauh berbeda dengan siswa dengan tingkat kemampuan tinggi, dilihat dari tingkat kesulitan yang sedang dan tingkat penalaran yang juga baik. Siswa dengan kemampuan sedang cepat menyadari kesalahan yang dilakukan saat menjawab soal yang diberikan, berbeda dengan siswa tingkat kemampuan yang rendah. Siswa dengan tingkat kemampuan yang rendah tidak menyadari kesalahan yang dilakukannya saat menyelesaikan soal yang diberikan.

Simpulan dan Saran

Kesimpulan yang didapat berdasarkan pembahasan tersebut adalah penyebab terjadinya kesulitan karena siswa belum sepenuhnya memahami materi limas. Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dapat diajukan beberapa hal yang menjadi saran, yakni: (1) diharapkan untuk guru agar dapat lebih menekankan konsep dasar belajar limas, memberikan contoh-contoh soal yang bervariasi agar meningkatkan penalaran siswa terhadap menyelesaikan soal; (2) guru dapat menyarankan siswa belajar dengan giat, mengulang pelajaran yang sudah diajarkan di sekolah dan mengerjakan soal-soal yang bervariasi yang bisa didapatkan dari berbagai sumber seperti *website-website* yang menyuguhkan soal-soal berserta cara pengerjaannya; dan (3) guru dapat membiarkan siswa agar terbiasa menyelesaikan soal-soal dalam bentuk masalah verbal untuk menambah pengetahuan cara penyelesaian soal yang beragam.

Daftar Pustaka

- Abdurrahman, M. (2010). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Abdurrahman, M. (2012). *Anak Berkesulitan Belajar: Teori, Diagnosis, dan Remediasi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Darmawati, D., Irawan, E. B., & Chandra, T. D. (2017). Kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal bangun datar segiempat berdasarkan teori Nolting. *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Kerjasama Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kemendikbud*, 35, 423-432.
- Mahardiko, S. M. S., & Tuharto, T. (2016). Pengaruh pendekatan kontekstual terhadap pemahaman konsep siswa pada materi bangun ruang sisi datar. *Jurnal Pendidikan Matematika-S1*, 5(2), 57-64.
- Miles, M. B & Huberman A. M. (1992). *Analisis Data Kualitatif*. Jakarta: Universitas Indonesia (UI-Press). Diterjemahkan oleh Tjejep Rohendi Rohidi.
- Musa, L. A. D. (2014). Level berpikir geometri menurut teori van Hiele berdasarkan kemampuan geometri dan perbedaan gender siswa kelas VII SMPN 8 Pare-Pare. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 4(2), 2527-2584.
- Sari, P., Bennu, S., & Mallo, B. (2014). Penerapan metode penemuan terbimbing berbantuan alat peraga untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII pada materi luas permukaan dan volume limas di SMP Negeri 19 Palu. *AKSIOMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 156-169.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Widdiharto, R. (2008). *Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika SMP dan Alternatif Proses Remedinya*. Jakarta: Depdiknas.