
ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI KUBUS DAN BALOK

Desi Nurpertiwi

Program Studi Pendidikan Matematika UNSIKA, 1610631050036@student.unsika.ac.id

Nita Hidayati

Program Studi Pendidikan Matematika UNSIKA, nita.hidayati@fkip.unsika.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal-soal pada materi kubus dan balok. Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa yang dilakukan mengenai: (1) menjelaskan uraian/ide-ide matematik secara tertulis dengan berbagai benda nyata, gambar maupun grafik. (2) menyatakan situasi (peristiwa sehari-hari) kedalam bahasa atau simbol matematika. (3) menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari. Metode yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif. Proses analisis kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi kubus dan balok yaitu dengan memberikan soal-soal mengenai kubus dan balok kepada siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX SMPN 8 KARAWANG BARAT tahun ajaran 2019/2020. Sampel yang diambil berjumlah 20 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menjelaskan uraian/ide-ide matematik secara tertulis dengan berbagai benda nyata, gambar maupun grafik tergolong sedang. Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyatakan situasi (peristiwa sehari-hari) kedalam bahasa atau simbol matematika dan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari tergolong rendah.

Kata kunci:

Kemampuan Komunikasi Matematis, Kualitatif, Kubus dan Balok

Copyright © 2019 by the authors; licensee Department of Mathematics Education, University of Singaperbangsa Karawang. All rights reserved.

This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-SA license. (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

PENDAHULUAN

Kemampuan komunikasi merupakan satu kemampuan dasar matematis yang esensial dan perlu dimiliki oleh siswa sekolah menengah. Beberapa penulis mendefinisikan istilah komunikasi dengan cara berbeda, namun memuat pengertian yang hampir serupa. NCTM (Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo, Hard Skill dan Soft Skill Matematika Siswa, 2017) menyatakan bahwa komunikasi matematis adalah satu kompetensi dasar matematis yang esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Tanpa komunikasi yang baik, maka perkembangan matematika akan terhambat. Simbol merupakan lambang atau media yang mengandung maksud dan tujuan tertentu. Simbol komunikasi ilmiah dapat berupa tabel, bagan, grafik, gambar persamaan matematika dan sebagainya.

Pentingnya pemilikan kemampuan komunikasi matematis antara lain dikemukakan Baroody (Hendriana & Sumarmo, 2014) dengan rasional a) matematika adalah bahasa esensial yang tidak hanya sebagai alat berpikir, menemukan rumus, menyelesaikan masalah, atau menyimpulkan saja. Namun matematika juga memiliki nilai yang tak terbatas untuk menyatakan beragam idea secara jelas, teliti dan tepat; b) matematika dan belajar matematika adalah jantungnya kegiatan sosial manusia, misalnya dalam pembelajaran matematika interaksi antara guru dan siswa, antara siswa dan siswa, antara bahan pembelajaran matematika dan siswa adalah faktor-faktor penting dalam memajukan

potensi siswa.

Matematika merupakan suatu bahasa. Matematika sebagai suatu bahasa tentunya sangat diperlukan untuk dikomunikasikan baik secara lisan maupun tulisan sehingga informasi yang disampaikan dapat diketahui dan dipahami oleh orang lain. Seperti yang dikemukakan oleh Cockroft (Choridah, 2013), *'We believe that all these perceptions of the usefulness of mathematics arise from the fact that mathematics provides a means of communication which is powerful, concise, and unambiguous.'* Pernyataan ini menunjukkan tentang perlunya para siswa belajar matematika dengan alasan bahwa matematika merupakan alat komunikasi yang sangat kuat, teliti, dan tidak membingungkan.

Turmudi (Haerudin, 2013) menyatakan bahwa komunikasi adalah bagian yang esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Bisa dipahami bahwa tanpa adanya komunikasi yang baik sangat sulit bisa mengembangkan matematika sebagaimana tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Hal ini karena proses komunikasi akan membantu siswa dalam membangun makna, menyampaikan gagasan dengan benar, dan memudahkan dalam menjelaskan gagasan-gagasan tersebut kepada orang lain sehingga informasinya mudah dimengerti dan dipahami. Baroody (Hendriana & Afrilianto, 2017) menyatakan ada lima aspek komunikasi matematis, yaitu merepresentasi (*representating*), mendengar (*listening*), membaca (*reading*), diskusi (*discussing*), dan menulis (*writing*).

Di sisi lain, Greenes dan Schulman (Umar, 2012) menyatakan bahwa komunikasi matematis merupakan: 1) kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematik, 2) modal keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematik, 3) wadah bagi siswa dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide untuk meyakinkan orang lain.

Dengan demikian, kemampuan komunikasi matematis sebagai salah satu aktivitas sosial (*talking*) maupun sebagai alat bantu berpikir (*writing*) yang direkomendasikan para pakar agar terus di tumbuhkan dikembangkan dikalangan siswa. Adapun indikator kemampuan komunikasi matematika menurut Sumarmo (Yanti, 2017) yaitu: 1) menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam idea matematika; 2) menjelaskan idea, dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar; 3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; 4) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; 5) membaca dengan pemahaman atau presentasi matematika tertulis; 6) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi; 7) menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah penelitian difokuskan pada kemampuan komunikasi matematis siswa yang masih rendah dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui sejauh mana kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa SMP.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan tujuan dapat menjelaskan secara terperinci kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika khususnya materi kubus dan balok. Pada

metode kualitatif peneliti berusaha memahami dan menafsirkan makna suatu peristiwa interaksi tingkah laku manusia dalam situasi tertentu menurut perspektif peneliti sendiri.

Populasi atau subjek dalam penelitian ini adalah 20 siswa dari kelas IX SMP Negeri 8 Karawang Barat tahun ajaran 2019/2020.

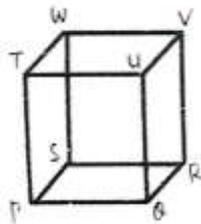
Teknik pengambilan data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tes dalam bentuk uraian. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif, yaitu menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam analisis kemampuan komunikasi matematis ini diberikan tes uraian sebanyak 4 butir soal dan penulis hanya menganalisis 3 dari 5 indikator yang ada, diantaranya yaitu: 1) menjelaskan uraian/ide-ide matematik secara tertulis dengan berbagai benda nyata, gambar maupun grafik; 2) menyatakan situasi (peristiwa sehari-hari) kedalam bahasa atau simbol matematika; 3) menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari. Adapun hasil analisisnya sebagai berikut:

Soal No 1

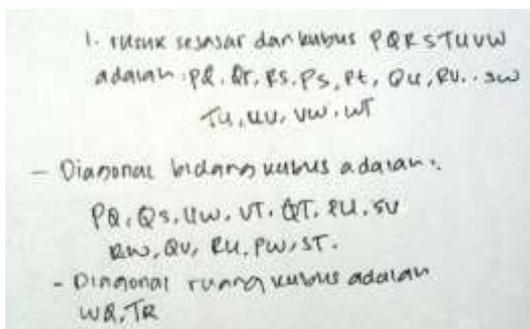
i) Perhatikan gambar kubus dibawah ini !



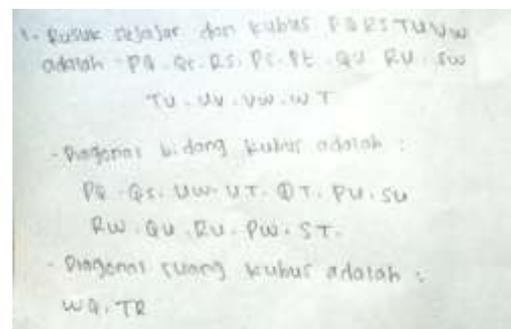
Dari gambar kubus disamping, sebutkan pasangan rusuk yang sejajar, diagonal bidang, dan diagonal ruang !

Gambar 1. Soal No.1

Analisis kemampuan komunikasi matematis indikator menjelaskan uraian/ide-ide matematik secara tertulis dengan berbagai benda nyata, gambar maupun grafik pada soal nomor 1 dipaparkan sebagaimana Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Jawaban Siswa 1



Gambar 3. Jawaban Siswa 2

Dari gambar diatas terlihat bahwa siswa sudah memahami apa yang diinginkan oleh soal yaitu menyebutkan pasangan-pasangan rusuk yang sejajar, diagonal bidang, dan diagonal ruang. Namun masih ada yang kurang dan keliru dalam menentukan pasangannya, sehingga penyelesaiannya tidak terselesaikan dengan baik. Maka, untuk kemampuan komunikasi matematis menjelaskan uraian/ide-ide matematik secara tertulis dengan berbagai benda nyata, gambar maupun grafik tergolong sedang.

Soal No 2

- 2) Pak Nana ingin membuat meja belajar untuk putrinya "Reina (umur 5 tahun)". Meja belajar tersebut terbuat dari papan dengan ukuran panjang 44 cm, lebar 33 cm, dan tinggi 25 cm. Berapakah luas permukaan meja belajar yang akan pak Nana buat ?

Gambar 4. Soal No 2

Analisis kemampuan komunikasi matematis indikator menyatakan situasi (peristiwa sehari-hari) kedalam bahasa atau simbol matematika pada soal nomor 2 dipaparkan sebagaimana Gambar 5 dan Gambar 6.

$$2. R: p \times l + t = 44 \times 33 + 25$$

$$= 1.452 \text{ cm}$$

LP Meja: umur anak Pak Nana
= 1.452 = 1447 cm

Gambar 5. Jawaban Siswa 1

$$2. R: p \times l + t = 44 \times 33 + 25$$

$$= 1.452 \text{ cm}$$

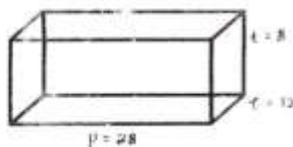
LP Meja: umur anak Pak Nana
= 1.452 = 1447 cm

Gambar 6. Jawaban Siswa 2

Dari gambar diatas terlihat bahwa siswa tidak dapat memahami permasalahan yang ada karena didalam soal tersebut ada keterangan yang hanya mengecoh saja namun dihitung oleh siswa, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis menyatakan situasi (peristiwa sehari-hari) kedalam bahasa atau simbol matematika tergolong rendah.

Soal No 4

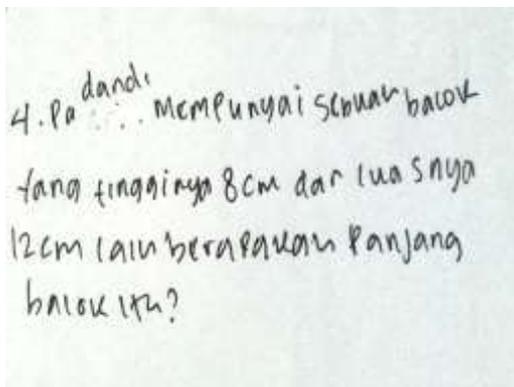
- 4) Perhatikan gambar balok dibawah ini !



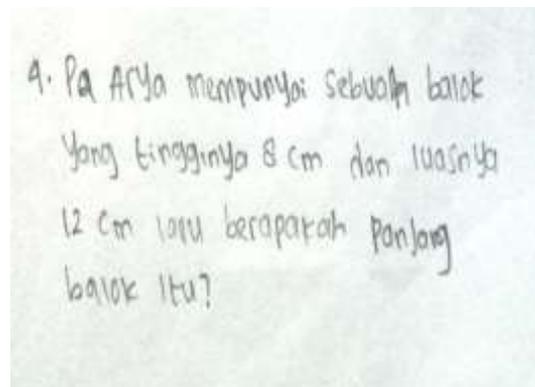
Berdasarkan gambar diatas. Deskripsikanlah gambar tersebut sehingga menjadi sebuah pertanyaan yang sesuai !

Gambar 7. Soal No 4

Analisis kemampuan komunikasi matematis indikator menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari pada soal nomor 4 dipaparkan sebagaimana Gambar 7 dan Gambar 8.



Gambar 7. Jawaban Siswa 1



Gambar 8. Jawaban Siswa 2

Dari gambar diatas terlihat bahwa siswa tidak memahami perintah yang ditanyakan dalam soal, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari tergolong rendah.

Analisis kemampuan komunikasi matematis diatas hampir semua sama tidak dapat memahami permasalahan yang ditanyakan oleh soal, sehingga subjek tidak dapat mengetahui komponen-komponen yang ada pada kubus dan membuat pertanyaan terkait balok yang terjadi pada penyelesaian tersebut.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis menjelaskan uraian/ide-ide matematik secara tertulis dengan berbagai benda nyata, gambar maupun grafik tergolong sedang. Kemampuan komunikasi matematis menyatakan situasi (peristiwa sehari-hari) kedalam bahasa atau simbol matematika dan kemampuan komunikasi matematis menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari tergolong rendah. Hasil ini menjadi dasar bagi peneliti-peneliti untuk melakukan penelitian lanjutan mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa SMP.

DAFTAR PUSTAKA

- Choridah, D. (2013). Peran Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kreatif serta Disposisi Matematis Siswa SMA. *Jurnal Infinity*. Vol 2. No 2.
- Haerudin. (2013). Pengaruh Pendekatan SAVI terhadap Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Matematika Serta Kemandirian Belajar Siswa SMP. *Jurnal Infinity*. Vol 2. No 2 (184).
- Hendriana, H., & Afrilianto, M. (2017). *Langkah Praktis Penelitian Tindakan Kelas bagi Guru*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hendriana, H., & Sumarmo, U. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.

- Hendriana, H., Rohaeti, E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skill dan Soft Skill Matematika Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Umar, W. (2012). Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Infinity. Vol 1. No 1*.
- Yanti. (2017). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP dengan Menggunakan Pendekatan Problem Based Learning. *Skripsi STKIP Siliwangi Bandung: Tidak diterbitkan*.