

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP
PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

Siti Mariyam Yulianingsih

NIM 1600318

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2023

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP
PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR**

Oleh:

Siti Mariyam Yulianingsih

1600318

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam

© Siti Mariyam Yulianingsih 2023

Universitas Pendidikan Indonesia

April 2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP
PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR**

Oleh
SITI MARIYAM YULIANINGSIH
NIM 1600318

Disetujui dan disahkan oleh:

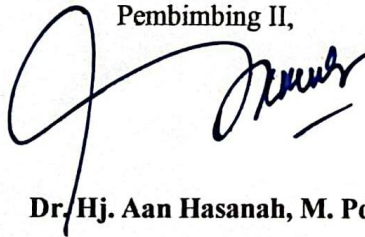
Pembimbing I,



Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M. Kes.

NIP 196805111991011001

Pembimbing II,

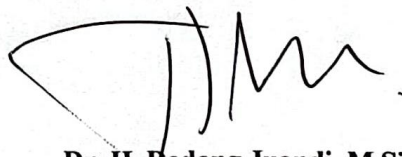


Dr. Hj. Aan Hasanah, M. Pd.

NIP 197006162005012001

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Matematika



Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.

NIP 196401171992021001

ABSTRAK

Siti Mariyam Yulianingsih. (1600318). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar.

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa Sekolah Menengah Pertama pada materi bangun ruang sisi datar serta kesulitan yang dialami siswa ketika mengerjakan tes kemampuan komunikasi matematis tersebut. Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian fenomenologi. Subjek dari penelitian ini adalah sekelompok siswa kelas VIII di salah satu SMP di Kota Bandung. Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis hasil tes kemampuan matematis pada materi bangun ruang yang dikerjakan siswa dan wawancara untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa ketika mengerjakan soal tes kemampuan komunikasi matematis yang diberikan. Teknik analisis data yang digunakan adalah dengan pemberian skor pada jawaban siswa berdasarkan indikator soal yang telah ditentukan. Melalui penelitian ini diperoleh hasil bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa tergolong sedang pada tiga indikator, yaitu dalam menyatakan situasi atau masalah matematis ke dalam gambar, simbol, dan model matematika (54,32%); dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematis dengan gambar, grafik, atau aljabar dengan bahasa sendiri (55,56%); serta dalam menyusun konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi (63,89%). Sedangkan pada indikator membuat pernyataan matematis berdasarkan gambar, diagram, atau model matematis yang diberikan tergolong tinggi (78,60%). Berdasarkan hasil wawancara, kesulitan yang dialami siswa cukup beragam, diantaranya karena belum memahami materi bangun ruang sisi datar dengan baik, selain itu siswa juga kesulitan dalam memahami soal yang diberikan karena tidak mengerti kata-kata/kalimat yang termuat dalam soal.

Kata kunci: Kemampuan komunikasi matematis, bangun ruang sisi datar.

ABSTRACT

Siti Mariyam Yulianingsih. (1600318). Analysis of Mathematical Communication Skills of Junior High School Students on Flat-Surfaced 3D Shapes Learning Material.

The purpose of this research was to analyze the mathematical communication skills of junior high school students in the flat-surfaced 3D shapes learning material and the difficulties experienced by students when working on the mathematical communication ability test. The research approach used in this research is a qualitative approach with a phenomenological research type. The subject of this study was a group of 8th-grade students at a junior high school in Bandung. This research was conducted by analyzing the results of the mathematical ability test worked on by students and interviews to find out the difficulties experienced by students when working on the given mathematical communication ability test. The data analysis technique used is by giving scores to students' answers based on predetermined indicators. Through this research, the results showed that students' mathematical communication skills were classified as moderate on three indicators, namely in expressing mathematical situations or problems into pictures, symbols, and mathematical models (54.32%); in explaining ideas, situations, and mathematical relations with pictures, graphs, or algebra expressions in their language (55.56%); as well as in constructing conjectures, constructing arguments, formulating definitions and generalizations (63.89%). Meanwhile, the indicators for making mathematical statements based on pictures, diagrams, or mathematical models provided are high (78.60%). Based on the results of the interviews, the difficulties experienced by students were quite diverse, including because they did not understand the flat surfaced 3D shapes learning material well, besides that students also had difficulty understanding the questions given because they did not understand the terms or sentences contained in the questions.

Keywords: Mathematical communication skill, Flat-surfaced 3D shapes.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	i
ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kemampuan Komunikasi Matematis.....	6
2.2 Penelitian yang Relevan.....	11
BAB III METODE PENELITIAN.....	12
3.1 Desain Penelitian.....	12
3.2 Subjek Penelitian.....	14
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	14
3.3.1 Teknik Tes.....	14
3.3.2 Teknik Non Tes.....	14
3.4 Instrumen Penelitian.....	15
3.4.1 Instrumen Tes.....	15
3.4.2 Instrumen Non Tes.....	18
3.5 Teknik Analisis Data.....	18
3.5.1 Pengumpulan Data.....	18
3.5.2 Reduksi Data.....	18

3.5.3 Display Data.....	21
3.5.4 Penarikan Kesimpulan	21
3.6 Prosedur Penelitian	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Hasil Penelitian	23
4.2 Pembahasan	37
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	41
5.1 Simpulan	41
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kategori Koefisien Korelasi Validitas Instrumen	16
Tabel 3.2 Hasil Uji Validitas Instrumen	17
Tabel 3.3 Kriteria Koefisien Reliabilitas Instrumen	17
Tabel 3.4 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen.....	18
Tabel 3.5 Pedoman Penskoran Instrumen.....	19
Tabel 3.6 Kriteria Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis	21
Tabel 4.1 Inisial Subjek Penelitian.....	24
Tabel 4.2 Persentase Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Indikator 1	28
Tabel 4.3 Persentase Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Indikator 2	31
Tabel 4.4 Persentase Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Indikator 3	34
Tabel 4.5 Persentase Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Indikator 4	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Jawaban No. 1a dari Subjek S1	25
Gambar 4.2	Jawaban No. 1a dari Subjek T2.....	25
Gambar 4.3	Jawaban No. 1a dari Subjek R1	26
Gambar 4.4	Jawaban No. 1a dari Subjek R2	26
Gambar 4.5	Jawaban No. 2a dari Subjek S1	27
Gambar 4.6	Jawaban No. 2a dari Subjek S2.....	27
Gambar 4.7	Jawaban No. 2a dari Subjek T1.....	27
Gambar 4.8	Jawaban No. 1b dari Subjek S2.....	29
Gambar 4.9	Jawaban No. 1b dari Subjek T1	30
Gambar 4.10	Jawaban No. 1b dari Subjek T2	30
Gambar 4.11	Jawaban No. 1a dari Subjek S2.....	32
Gambar 4.12	Jawaban No. 1a dari Subjek T2.....	33
Gambar 4.13	Jawaban No. 2b dari Subjek S2.....	33
Gambar 4.14	Jawaban No. 2b dari Subjek S1.....	34
Gambar 4.15	Jawaban No. 2c dari Subjek S2.....	35
Gambar 4.16	Jawaban No. 2c dari Subjek T2.....	35
Gambar 4.17	Jawaban No. 2c dari Subjek S1	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP	47
Lampiran 2	Lembar Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	49
Lampiran 3	Pedoman Wawancara	50
Lampiran 4	Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	51
Lampiran 5	Daftar Skor dan Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	53
Lampiran 6	Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Indikator.....	54
Lampiran 7	Jawaban Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	55
Lampiran 8	Jawaban Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	57
Lampiran 9	Hasil Wawancara.....	60
Lampiran 10	Dokumentasi.....	62
Lampiran 11	Surat Izin Uji Instrumen	64
Lampiran 12	Surat Izin Penelitian.....	65
Lampiran 13	Surat Keterangan Telah Melakukan Uji Instrumen	66
Lampiran 14	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	67

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S., Wijaya, T.T., & Yuspriyati, D. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Himpunan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 1 (1): 15-22.
- Ansari, B.I.(2016). *Komunikasi Matematik: Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar Konsep dan Aplikasi*. Aceh: Penerbit Pena.
- Asikin, M. dan Junaedi, I. (2013). Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP dalam Setting Pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*). *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 2 (1): 203-213.
- Azmi, M.P., dan Salam A. (2020). Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi Segi Empat. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 3 (3): 181-192.
- Bachri, B.S. (2010). Meyakinkan Validitas Data Melalui Triangulasi Pada Penelitian Kualitatif. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 10 (1): 46-62.
- Bungin, B. (2003). *Analisis Data Penelitian Kualitatif*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Helaluddin. (2018). Mengenal Lebih Dekat dengan Pendekatan Fenomenologi: Sebuah Penelitian Kualitatif. <https://www.researchgate.net/>.
- Hodiyanto. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *AdMathEdu*, 7 (1): 9-18.
- Kuswarno, E. (2007). Tradisi Fenomenologi pada Penelitian Komunikasi Kualitatif: Sebuah Pedoman Penelitian dari Pengalaman Penelitian. *Sosiohumaniora*, 9 (2): 161-176.
- Masdul, Muh.Rizal. (2018). *Komunikasi Pembelajaran*. Iqra Jurnal: Ilmu Kependidikan dan Keislaman, 1 (1): 1-15.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: NCTM.
- Nugrahani, Farida. (2014). *Metode Penelitian Kualitatif dalam Penelitian Pendidikan Bahasa*. Solo: Cakra Books.
- Pendidikan. 2016. Pada KBBI Daring. Diambil pada 18 Desember 2020 <https://kbbi.kemdikbud.go.id/>

- Qohar, A. (2011). Pengembangan Instrumen Komunikasi Matematis Untuk Siswa SMP. *Lomba dan Seminar Matematika XIX*. Yogyakarta: 2011. Hal. 44-57.
- Rahmawati, N. S., Bernard, M. & Akbar, P. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMK pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) . *Journal On Education*, 1 (2): 344-352.
- Shintia, S. dan Kadarisma, G. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP Kelas IX pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. *JPMI - Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4 (1): 1-8.
- Sugiyono. (2015). *Cara Mudah Menyusun: Skripsi, Tesis, dan Disertasi*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. (2003). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Bandung : JICA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suherman, E. dkk. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sumarmo, U. (2013). *Kumpulan Makalah Berpikir dan Disposisi Matematik serta Pembelajarannya*. Bandung: Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suryadi, D. (2008). *Critical Issues Mathematical Communication: Lesson Learnt From Lesson Study Activities In Indonesia*. Tersedia: file.upi.edu
- Syaripudin, Tatang. (2012). *Landasan Pendidikan*. Direktorat Jenderal Pendidikan Agama Islam Republik Indonesia.
- UU No. 20 Tahun 2003
- Wardani, H., Nurdalilah, & Nasution, H. A. (2021). Analisis Jawaban Siswa Ditinjau dari Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika. *FARABI: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4 (2): 140-150.
- Widoyoko, E.P. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wijayanto, A.D., Fajriah, S. N., & Anita, I. W. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Segitiga dan Segiempat. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2 (1): 97-104.

- Yanti, R.N., Melati, A.S. & Zanty, L.S. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Relasi dan Fungsi. *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3 (1): 209-219.
- Yeni, E.M. (2015). Kesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar (JUPENDAS)*, 2 (2): 1-10.
- Yuniarti, Yeni. (2014). Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *EduHumaniora*, 6 (2) : 109-114.
- Yusuf, M.F. (2021). *Buku Ajar Pengantar Ilmu Komunikasi*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu.