



ANALISIS KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR DITINJAU DARI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Heri Sucipto¹, Ratih Kusumawati², Akhmad Nayazik³

Universitas Ivet

suciptoheri86@yahoo.co.id¹, kusumaratih91@gmail.com², ahmadnayazik@gmail.com³

Abstrak: Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui serta menganalisis faktor kesulitan belajar matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis. Hasil tes yang telah dilaksanakan membagi siswa ke dalam 3 kriteria kemampuan komunikasi matematis. Terlihat analisis angket kesulitan belajar pada kemampuan komunikasi tinggi sebanyak 9 siswa mengalami kesulitan belajar pada faktor internal yaitu kesiapan belajar yang rendah, analisis angket kesulitan belajar pada kemampuan komunikasi sedang sebanyak 18 siswa mengalami kesulitan belajar pada faktor internal yaitu motivasi belajar dan keaktifan bertanya, serta analisis angket kesulitan belajar pada kemampuan komunikasi matematis rendah sebanyak 3 siswa yang mengalami kesulitan belajar pada faktor internal yaitu pada bakat dan minat belajar serta pada faktor eksternal yaitu pada perhatian orangtua.

Kata Kunci : kesulitan belajar, kemampuan komunikasi matematis.

Abstract: *This research has the aim to study and analyze the factors of learning difficulties in mathematics in obtaining flat side space in terms of mathematical communication skills. Test results that have been agreed upon by students into 3 mathematical communication ability criteria. Seen analysis of learning difficulties questionnaire on high communication skills up to 9 students learning difficulties on internal factors, namely low learning readiness, questionnaire analysis of learning difficulties on communication skills as many as 18 students learning difficulties on internal factors learning and active learning, and analysis of difficulty questionnaire learning in mathematical communication is low up to 3 students who have difficulty learning in internal factors, namely the talent and interest in learning and in external factors, namely in the attention of maintenance.*

Keywords: *learning difficulties, mathematical communication skills.*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu usaha sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, ahlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara tercantum dalam Depdiknas (2006:5). Maka dari itu pendidikan harus senantiasa ditingkatkan agar tercapai tujuan pendidikan tersebut.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di MTs Al Hidayah Sadeng Kota Semarang pada siswa kelas VIIIA menunjukkan bahwa prestasi belajar dalam mata pelajaran matematika masih kurang memuaskan, hal ini dapat dibuktikan dengan prestasi belajar siswa kelas VIIIA masih terdapat banyak siswa yang prestasi belajarnya berada di bawah KKM yaitu < 70 . Secara keseluruhan jumlah siswa kelas VIII adalah 70 orang. Siswa

yang tuntas yaitu 38 orang atau 54,25% sedangkan siswa yang tidak tuntas yaitu 32 orang atau 45,75%. Maka dari itu pembelajaran pada siswa kelas VIIIA MTs Al Hidayah Sadeng Kota Semarang bisa dikatakan gagal. Hal ini senada dengan Mulyasa (2004: 99) yang menyatakan bahwa keberhasilan pembelajaran di kelas dapat dilihat sekurang-kurangnya 85% dari jumlah siswa yang ada di kelas tersebut mampu menyelesaikan, menguasai kompetensi atau mencapai tujuan pembelajaran.

Salah satu materi matematika yang sulit dikuasai oleh sebagian besar siswa adalah materi bangun ruang sisi datar, dikarenakan memerlukan ketelitian yang tinggi. Senada dengan Sari (2018) mengemukakan bahwa, kesulitan yang sering sekali dialami peserta didik pada materi sistem bangun ruang sisi datar adalah ketidaktelitian peserta didik dalam melakukan penghitungan sehingga banyak sekali terjadi kesalahan hasil perhitungan.

Prestasi belajar siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor, menurut Slameto (2010:54) terdapat dua faktor yang mempengaruhi prestasi belajar yaitu adanya faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang ada dalam diri individu, meliputi faktor jasmani atau kesehatan anak, intelegensi, perhatian, bakat, minat, motivasi, kesiapan, kebiasaan belajar, keaktifan bertanya, dan kondisi buku catatan. Faktor eksternal yaitu faktor yang berada di luar individu dan berpengaruh terhadap prestasi belajar meliputi faktor lingkungan keluarga, lingkungan sekolah dan lingkungan masyarakat. Faktor lingkungan keluarga yaitu suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, relasi antar anggota keluarga, perhatian orang tua, dan fasilitas belajar di rumah. Faktor lingkungan sekolah yaitu metode mengajar guru, frekuensi pemberian tugas, sumber belajar, keadaan (ruang) kelas, kurikulum, dan disiplin sekolah. Faktor lingkungan masyarakat berupa

teman bergaul, keadaan lingkungan masyarakat dan media massa. Suatu proses pembelajaran berjalan efektif bila seluruh komponen yang berpengaruh terhadap prestasi belajar saling mendukung dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yaitu prestasi belajar yang optimal.

Setelah semua faktor pendukung prestasi belajar terpenuhi, diharapkan siswa dapat menguasai kemampuan matematis. *National Council of Teacher Mathematic* (NCTM) (2000:29) menetapkan ada 5 (lima) kemampuan yang harus dikuasai siswa melalui pembelajaran matematika, yaitu: (1) pemecahan masalah (*problem solving*); (2) penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*); (3) koneksi (*connection*); (4) komunikasi (*communication*); serta (5) representasi (*representation*). Salah satu hal yang harus diperhatikan dari semua indikator tersebut adalah kemampuan komunikasi.

Menurut pendapat Syaiful Hadi dalam Yulisa (2016:2), kemampuan komunikasi merupakan kemampuan dalam mengkomunikasikan ide-ide, baik itu hasil dari buah pikiran ataupun pendapat yang sangatlah penting begitu pula tentang perlunya siswa dalam mempelajari matematika dengan alasan bahwa matematika merupakan alat komunikasi yang sangat kuat, teliti dan tidak membingungkan.

Berdasarkan pembahasan dan uraian sebelumnya, maka perlu diadakan penelitian tentang analisis kesulitan belajar pada mata pelajaran matematika. Berdasarkan persoalan tersebut peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul "Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Kemampuan Komunikasi Matematis".

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Sebagaimana

definisi dari Bogdan dan Taylor dalam Moelong (2000:3), pendekatan kualitatif adalah suatu prosedur penelitian yang menghasilkan data berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Data dalam penelitian berupa data angket (kuesioner) tentang faktor-faktor kesulitan belajar, data tes hasil pekerjaan siswa pada materi bangun ruang sisi datar tentang kemampuan komunikasi matematis siswa dan diperkuat dengan data hasil wawancara siswa.

Kuesioner yang digunakan adalah kuesioner tertutup. Menurut Arikunto (2006:152), kuesioner tertutup yaitu kuesioner yang telah disediakan jawabannya sehingga responden tinggal memilih jawabannya saja. Tiap pertanyaan terdiri atas 4 alternatif jawaban dengan skor:

- a. Jawaban a diberi skor 4
- b. Jawaban b diberi skor 3
- c. Jawaban c diberi skor 2
- d. Jawaban d diberi skor 1

Penskoran terhadap data yang diperoleh dari angket dalam bentuk angka. Setiap jawaban dikuantitatifkan dengan cara memberi skor 1 – 4 untuk masing-masing jawaban. Persentase skor yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan kriteria yang ada.

Tabel 1 Kategori Penilaian

Interval (%)	Kategori
81,25% ≥ 100%	Sangat Baik
62,50% - 81,24%	Baik
43,75% - 62,49%	Kurang Baik
25,00% - 43,74%	Tidak Baik

Tabel 2 Kategori Kemampuan Komunikasi matematis

No.	Rentang Nilai	Kategori
1.	66,68 – 100	Tinggi
2.	33,34 – 66,67	Sedang
3.	0 – 33,33	Rendah

Tabel 3 Kemampuan Komunikasi Matematis

No	Rentang Nilai	Kategori	Banyak Anak	Persentase
1.	66,68 – 100	Tinggi	9 siswa	30%
2.	33,34 – 66,67	Sedang	18 siswa	60%
3.	0 – 33,33	Rendah	3 siswa	10%
Jumlah			30 siswa	100%

Jadi berdasarkan acuan di atas peneliti dapat memberikan penilaian terhadap hasil kerja siswa dan dapat diukur dengan baik.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tes dilakukan terhadap siswa kelas VIIIA sebanyak 30 siswa, sehingga nanti dapat dikelompokkan menjadi 3 kriteria kemampuan komunikasi matematis. Kriteria yang diperoleh yaitu tinggi, sedang, rendah. Masing-masing kriteria kemampuan komunikasi matematis diambil 2 siswa untuk dilakukan wawancara. Adapun hasil data yang diperoleh adalah :

Berdasarkan tabel 3 persentase dapat dilihat kemampuan komunikasi matematis siswa. Dimana diperoleh 30% siswa mempunyai kemampuan komunikasi matematis tinggi, 60% siswa mempunyai kemampuan komunikasi matematis sedang, dan 10% siswa mempunyai kemampuan komunikasi matematis rendah.

Berikut ini adalah tampilan hasil jawaban yang masih belum tepat dan masih mengalami kesalahan.

1. Panjang rusuk dua kubus masing-masing 3 cm dan 9 cm. Tentukan perbandingan volume kedua kubus tersebut!

Pada soal no. 1 siswa diminta untuk menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan atau tujuan dari permasalahan. Siswa diharapkan dapat menggunakan simbol-simbol matematika saat menuliskan informasi yang diperoleh dari soal dan saat menyelesaikan permasalahan. Siswa diharapkan dapat menuliskan konsep rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, dapat menggunakan

langkah-langkah penyelesaian dengan baik serta dapat melakukan perhitungan dengan benar. Siswa juga diharapkan dapat menuliskan simpulan hasil penyelesaian yang sesuai dengan tujuan dari permasalahan.

Di bawah ini adalah hasil pekerjaan siswa yang masuk kriteria kemampuan komunikasi matematis tinggi :

Jawaban :

1) diketahui : $s = 3 \text{ cm}$	b. diketahui : $s = 9 \text{ cm}$
ditanya : $V = \dots ?$	ditanya : $V = \dots ?$
jawab : $V = s \times s \times s$	jawab : $V = s \times s \times s$
$V = 3 \times 3 \times 3$	$V = 9 \times 9 \times 9$
$= 9 \times 3$	$= 729 \text{ cm}$
$= 27 \text{ cm}^3$	
jadi, perbandingan volumenya adalah $27 : 729 = 1 : 27$	

Gambar 1. Jawaban siswa kriteria kemampuan komunikasi matematis tinggi

Dari hasil jawaban siswa di atas, siswa sudah cukup baik dalam menuangkan persoalan cerita ke dalam model matematika hanya saja belum atau kurang teliti dalam menuliskan satuan volume. Untuk hasil angket kesulitan belajar T-1 dan T-2 menunjukkan bahwa siswa dengan kriteria kemampuan

komunikasi tinggi mengalami kesulitan dalam faktor internal yaitu kebiasaan belajar. Hal ini sependapat dengan Nisa' (2011) yang menyatakan bahwa, cara pembelajaran yang monoton sehingga peserta didik malas, bosan, yang menjadikan minat peserta didik rendah dalam belajar matematika.

Jawaban siswa yang masuk kriteria kemampuan komunikasi matematis sedang :

Jawaban :
1. Diketahui = $s^1 = 3 \text{ cm}$.
 $s^2 = 9 \text{ cm}$.
Ditanya : Perbandingan volume kedua kubus ..?
Jawab = - $V = s \times s \times s$
 $= 3 \times 3 \times 3 = 27 \text{ cm}$
- $V = s \times s \times s$
 $= 9 \times 9 \times 9 = 729 \text{ cm}$
Perbandingan = $27 : 729$

Gambar 2. Jawaban siswa kriteria kemampuan komunikasi matematis sedang

Dari hasil jawaban siswa di atas, siswa sudah cukup baik dalam menuangkan persoalan cerita ke dalam model matematika hanya saja belum atau kurang teliti dalam menuliskan satuan volume dan belum bisa menyederhanakan bilangan serta menyimpulkan penyelesaian dari

permasalahan. Untuk hasil angket kesulitan belajar S-1 dan S-2 menunjukkan bahwa siswa dengan kriteria kemampuan komunikasi sedang mengalami kesulitan dalam faktor internal yaitu motivasi belajar dan keaktifan bertanya. Hal ini sependapat dengan Tyas (2016) yang menyatakan bahwa, motivasi siswa pada saat mengikuti pelajaran matematika cenderung rendah, terlihat saat observasi siswa tidak menyiapkan buku pelajaran mereka.

Jawaban siswa yang masuk kriteria kemampuan komunikasi matematis rendah :

Jawaban :
1. Diketahui = kubus I = $3 \text{ cm dan } 9 \text{ cm}$
 $= \text{kubus II} = 3 \text{ cm dan } 9 \text{ cm}$
Ditanya : $V = s \times s \times s$
 $= 3 \times 3 \times 3 = 27$
jawab = ~~27~~ 81 cm

Gambar 3. Jawaban siswa kriteria kemampuan komunikasi matematis rendah

Dari hasil jawaban siswa di atas, siswa sama sekali belum bisa menuangkan persoalan cerita ke

dalam model matematika yang terlihat dari belum dituliskannya hal yang diketahui dan ditanyakan. Oleh sebab itu langkah-langkah penyelesaianpun sangat jauh dari penyelesaian yang diharapkan soal. Untuk hasil angket kesulitan belajar R-1 dan R-2 menunjukkan bahwa siswa dengan kriteria kemampuan komunikasi rendah mengalami kesulitan dalam faktor internal yaitu faktor bakat dan minat. Selain itu juga ada faktor eksternal yang berpengaruh yaitu perhatian orangtua. Hal ini sependapat dengan Tyas (2016) yang menyatakan bahwa, guru GK-2 menuturkan siswa yang tidak diperhatikan oleh orangtua seringkali tidak mengerjakan PR.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa faktor kesulitan belajar yang ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis terbagi menjadi 3 kriteria, yaitu: 1) Kemampuan komunikasi matematis tinggi yang mengalami kesulitan belajar dari faktor internal yaitu kebiasaan belajar yang masih rendah. 2) Kemampuan komunikasi matematis sedang yang mengalami kesulitan belajar dari faktor internal yaitu motivasi belajar dan keaktifan bertanya. 3) Kemampuan komunikasi matematis rendah yang mengalami kesulitan belajar dari faktor internal yaitu faktor bakat dan minat, selain itu juga dari faktor eksternal yaitu perhatian orangtua.

Daftar Pustaka

- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Moelong, L.J. 2013. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.

- Mulyasa. 2004. *Kurikulum Berbasis Kompetensi: Konsep Karakteristik dan Implementasi*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. United State of America: Library of Congress Cataloguing.
- Nisya', K. 2011. Analisis kesulitan belajar matematika pada peserta didik kelas VIII semester II pokok bahasan panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran MTs Negeri Bonang tahun pelajaran 2010/2011. *Skripsi*. Semarang: Fakultas Tarbiyah. Institut Agama Islam Negeri Walisongo.
- Sari, R. S. P. 2018. Pengembangan bahan ajar matematika pada materi bangun ruang sisi datar menggunakan software microsoft adobe flash untuk kelas VIII SMP. *Skripsi*. Lampung: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tyas, N.M. 2016. Analisis faktor penyebab kesulitan belajar matematika kelas IV Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang. *Skripsi*. Semarang: Fakultas Pendidikan Universitas Negeri Semarang.
- Yulisa, D. S. 2016. *Pengaruh Metode Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) terhadap Kemampuan komunikasi Matematis Siswa SMP*. Bandung: Universitas Pasundan.