

ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP PADA MATERI STATISTIKA

Iasha Nur Afifah Khadijah¹, Rippi Maya², Wahyu Setiawan³

^{1,2,3}IKIP Siliwangi

iashanurafifah@gmail.com¹, rippimaya@ikipsiliwangi.ac.id², kakwahyu3@gmail.com³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP kelas VIII di Cidaun dan menelaah kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal tes mengenai materi statistika. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskripsi. Penelitian dilakukan dengan subjek penelitiannya 22 siswa SMP kelas VIII di Cidaun. Soal tes yang diberikan berupa 5 soal uraian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis secara hasil keseluruhan tergolong sedang dan terdapat 1 indikator yang masuk kriteria baik sekali yaitu untuk indikator menyajikan kembali suatu informasi menggunakan tabel distribusi dengan tepat. Dan terdapat 4 indikator yang masuk kriteria baik yaitu; indikator menuliskan ide atau langkah penyelesaian persoalan dengan jelas dan tepat (Baik); indikator Menyajikan kembali suatu informasi menggunakan diagram batang dan menuliskan ide atau langkah penyelesaian persoalan dengan jelas dan tepat (Baik); indikator menyatakan atau menjelaskan model matematika bentuk gambar ke dalam bahasa biasa (Baik) dan indikator menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan menggunakan rumus matematika (Baik). Dan dapat dilihat rata-rata skor keseluruhan soal dari semua siswa termasuk kedalam kriteria baik.

Kata Kunci: Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis, Statistika.

Abstract

This study aims to describe the mathematical communication skills of junior high school students in Cidaun VIII and examine the errors in completing test questions about statistical materials. The research method used is description method. The study was conducted with the subject of 22 students of SMP class VIII in Cidaun. Problem test given in the form of 5 urain problem. The result of the research shows that the mathematical communication ability as a whole is moderate and there is 1 indicator which is good criteria that is for the indicator to restate the infoermasi using the distribution table appropriately. And there are 4 indicators that enter good criteria that is; the indicator of writing the idea or step of problem solving clearly and appropriately (Good); indicators Present information back using a bar chart and write down the idea or step of problem solving clearly and appropriately (Good); the indicator states or explains the mathematical model of image form into plain language (Good) and the indicator writes what is known and asked using mathematical formula (Good). And can be seen the average score of all questions from all students included into the good criteria that is 69.77%.

Keywords: Analysis of Mathematical Communication Ability, statistics.

How to cite: Khadijah, I. N. A., Maya, R., & Setiawan, W. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Statistika. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1 (6), 1095-1104.

PENDAHULUAN

Kualitas pendidikan di Indonesia di nilai masih tergolong rendah, hal ini dapat terlihat dari hasil tes *Trend In International Mathematics and Science Study* (TIMSS), lembaga yang mengukur dan membandingkan kemampuan matematis siswa-siswi antar Negara, penguasaan matematika siswa tingkat 8. Tahun 1999 Indonesia menduduki peringkat ke 32 dari 38 Negara yang diteliti. Tahun 2003 Indonesia menduduki peringkat ke 36 dari 45 yang diteliti, pada tahun 2007 Indonesia menduduki peringkat ke 41 dari 48 negara yang diteliti rerata skor yang diperoleh siswa-siswi Indonesia adalah 397. Skor ini masih jauh dari skor Internasional yaitu 500 (Setiawan, 2015).

Matematika merupakan pelajaran pokok yang harus diajarkan dalam pendidikan formal tingkat dasar dan menengah karena dianggap pelajaran yang esensial. Satu diantara tujuan diberikannya matematika, yaitu agar siswa dapat mengkomunikasikan gagasan matematika dengan simbol, grafik, tabel, dan diagram atau hal lain untuk memperjelas masalah. Dalam pembelajaran matematika terdapat hal penting yang harus diperhatikan yaitu komunikasi dalam proses pembelajaran tersebut (Ismarwan, 2013).

Tujuan mata pelajaran matematika yaitu supaya peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Mustika, 2016). Komunikasi dapat diartikan sebagai hubungan atau kegiatan yang ada kaitannya dengan masalah hubungan atau diartikan pula saling tukar-menukar pendapat. Komunikasi dapat pula diartikan sebagai hubungan kontak antara manusia baik individu atau kelompok (Ismarwan, 2013). (Isnaeni, & Maya, R, 2014) mengemukakan peran komunikasi matematis sebagai representasi pemahaman siswa terhadap konsep matematika itu sendiri dan sebagai ilmu terapan bagi ilmu lainnya.

Melalui komunikasi, siswa dapat menyampaikan ide-idenya kepada guru dan kepada siswa lainnya. Berdasarkan hal ini kemampuan komunikasi matematis siswa harus diperhatikan oleh setiap guru. Dengan mengomunikasikan ide-ide matematisnya kepada orang lain, seorang siswa bisa meningkatkan pemahaman matematisnya. Dan dapat disimpulkan komunikasi matematis merupakan satu kemampuan dasar matematis yang esensial dan perlu dimiliki oleh siswa sekolah menengah (SM) (Ismarwan, 2013).

Sebuah pendidikan tidak hanya mementingkan hasil tetapi juga proses dalam pendidikan (Permendikbud, 2013). Pada hakikatnya masih banyak guru yang tidak memperhatikan proses pembelajaran dan hanya mengutamakan hasil akhir siswa. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh Ruhayat (2017), masih terdapat guru yang menggunakan pembelajaran konvensional. Pola pembelajaran yang seperti ini akan mengurangi kebermaknaan dan pengalaman yang diperoleh siswa. Pembelajaran matematika yang kurang memperhatikan proses akan membuat siswa kurang termotivasi dalam berkomunikasi saat proses belajar matematika. Hal ini disebabkan proses pembelajaran hanya berpusat pada guru yaitu guru hanya menjelaskan. Siswa hanya duduk mendengarkan dan mengerjakan soal-soal yang diberikan guru. Padahal kemampuan komunikasi matematis adalah awal membuka suatu pengetahuan ataupun ide pada pembelajaran matematika.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika. Proses komunikasi dapat membantu siswa membangun pemahamannya terhadap konsep-konsep dalam matematika dan mudah dipahami. (Herdiana, Rohaeti, Sumarmo, 2017). Komunikasi secara lisan maupun tertulis dapat membawa siswa

pada pemahaman yang mendalam tentang matematika. Grafik, bagan, diagram, lambang, simbol dan persamaan merupakan cara-cara komunikasi yang sering kali digunakan dalam matematika. Tabel, diagram, dan grafik menuntun siswa untuk membuat kesimpulan, prediksi, dan pertanyaan baru. Melalui penelusuran pola dan persamaan siswa belajar mengkomunikasikan pemahaman tentang urutan dan pengulangan yang kemudian disimbolkan menggunakan gambar atau simbol. (Purwandari, 2014). Kemampuan komunikasi matematis yang telah dilakukan Purwandari (2014) adalah kemampuan merepresentasikan persoalan menggunakan model matematika dengan tepat, kemampuan menjelaskan ide atau strategi dalam bentuk uraian yang relevan, kemampuan memberikan alasan atau penjelasan terhadap suatu pernyataan.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti akan melakukan studi pendahuluan dengan judul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Statistika”. Salah satu materi yang termuat dalam kurikulum Matematika SMP adalah materi statistika. Peneliti memandang materi ini sangat penting karena materi statistika merupakan materi esensial. Materi statistika menjelaskan tentang memahami konsep dasar teknik penyajian data dalam bentuk tabel dan diagram atau grafik, menafsirkan makna dari diagram atau grafik yang disajikan, menentukan mean, modus, dan median data tunggal. Indikator kemampuan komunikasi matematis yang pakai dalam penelitian ini adalah menuliskan ide atau langkah penyelesaian persoalan dengan jelas dan tepat, menyajikan kembali suatu informasi menggunakan diagram batang dan menuliskan ide atau langkah penyelesaian persoalan dengan jelas dan tepat, menyatakan atau menjelaskan model matematika bentuk gambar ke dalam bahasa biasa dan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan menggunakan rumus matematika.

METODE DAN DESAIN PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan komunikasi siswa SMP pada materi Statistika yang berpedoman pada terpenuhi atau tidaknya indikator-indikator kemampuan komunikasi. Adapun subjek penelitian ini yaitu 22 siswa SMP kelas VIII di Cidaun. Waktu penelitian dilakukan pada awal semester genap tahun ajaran 2017-2018. Pengumpulan data dalam penelitian menggunakan instrumen tes kemampuan komunikasi matematis. Tes digunakan sebagai upaya untuk memperoleh data primer dengan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP kelas VIII. Adapun cakupan materi tes adalah materi Statistika. Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah tes kemampuan komunikasi matematis dalam bentuk uraian (*essay*) berjumlah 5 soal. Sebelum digunakan dalam penelitian, soal tersebut telah diuji validitas, daya pembeda, indeks kesukarannya dan juga uji keterbacaan oleh beberapa siswa. Pemberian skor hasil tes siswa didasarkan pada indikator yang akan dicapai. Selanjutnya skor perindikator dan skor keseluruhan siswa dikonversi dalam bentuk nilai skala (1-100) serta menafsirkan data sesuai kriteria pemahaman berdasarkan Arikunto (2008). Data dikategorikan dengan menggunakan batasan yang ditemukan oleh Arikunto (2008), batasan tersebut tercantum pada Tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Kriteria Data

Persentase	Kriteria
81% - 100%	Baik sekali
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
0% - 20%	Kurang Sekali

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah siswa diberi tes tersebut, peneliti menganalisa hasil jawaban setiap siswa dengan menggunakan batasan yang ditemukan oleh Arikunto (2008). Data hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan indikator yang ada. Data-data tersebut kemudian dianalisis dan diinterpretasikan dalam bentuk deskripsi sebagai gambaran hasil penelitian. Hasil perolehan skor siswa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perolehan Skor Siswa Pada Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

No Soal	Indikator	Rata-Rata	
		Skala 4	%
1	Menyajikan kembali suatu informasi menggunakan tabel distribusi dengan tepat.	3,27	81,82%
2	Menuliskan ide atau langkah penyelesaian persoalan dengan jelas dan tepat.	3,00	75,00%
3	Menyajikan kembali suatu informasi menggunakan diagram batang dan menuliskan ide atau langkah penyelesaian persoalan dengan jelas dan tepat.	2,59	64,77%
4	Menyatakan atau menjelaskan model matematika bentuk gambar ke dalam bahasa biasa.	2,72	68,18%
5	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan menggunakan rumus matematika.	2,50	62,50%
Total kemampuan Komunikasi Matematis		13,96	69,77%

Berdasarkan tabel di atas dari 4 indikator kemampuan komunikasi matematis hanya terdapat 1 indikator yang masuk kriteria baik sekali yaitu untuk indikator menyajikan kembali suatu informasi menggunakan tabel distribusi dengan tepat sebesar 81,82%. Dan terdapat 3 indikator yang masuk kriteria baik yaitu; indikator menuliskan ide atau langkah penyelesaian persoalan dengan jelas dan tepat sebesar 75,00% (Baik); indikator Menyajikan kembali suatu informasi menggunakan diagram batang dan menuliskan ide atau langkah penyelesaian persoalan dengan jelas dan tepat 64,77% (Baik); indikator Menyatakan atau menjelaskan model matematika bentuk gambar ke dalam bahasa biasa 68,18% (Baik) dan indikator menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan menggunakan rumus matematika 62,50% (Baik). Dan dapat dilihat dari tabel diatas dari rata-rata skor keseluruhan soal dari semua siswa termasuk kedalam kriteria baik yaitu 69,77%.

Berikut ini pembahasan setiap soal tes kemampuan komunikasi matematika.

1. Berikut ini data nilai 30 siswa kelas 8 pada ulangan harian matematika :

No	Nama	Nilai	No	Nama	Nilai	No	Nama	Nilai
1.	Rina	7	11.	Resti	9	21.	Kiki	4
2.	Rini	6	12.	Edi	8	22.	Febri	8
3.	Azis	8	13.	Aat	8	23.	Sani	7
4.	Reni	9	14.	Doyok	6	24.	Tari	8
5.	Ani	6	15.	Dadan	6	25.	Yuli	9
6.	Ica	7	16.	Tata	9	26.	Dewi	6
7.	Puji	8	17.	Nita	7	27.	Lilis	10
8.	Tri	9	18.	Riri	5	28.	Santi	8
9.	Nasywa	4	19.	Taufan	7	29.	Nia	7
10	Shafa	6	20	Farhan	7	30	Listya	10

Sajikan kembali data di atas dalam bentuk tabel distribusi, agar mudah diketahui berapakah banyaknya siswa yang memiliki nilai tertentu! Dan Jika siswa yang lulus adalah yang memiliki nilai di atas rata-rata, maka berapa banyak siswa yang lulus?

Gambar 1. Soal no 1 :Menyajikan kembali suatu informasi menggunakan tabel distribusi dengan tepat dan mencari rata - rata

Nilai	Turus / Tally	Frekuensi
4		2
5		1
6	 	6
7	 	7
8	 	7
9	 	5
10		2

(a)

Nilai	Turus / Tally	Frekuensi
4		2
5		1
6		6
7		7
8		7
9		5
10		2

Tentukan rata-rata = $\frac{8 + 5 + 36 + 49 + 56 + 45 + 20}{30}$
 $= \frac{219}{30}$
 $= 2,7$

siswa yang lulus ada 30 orang

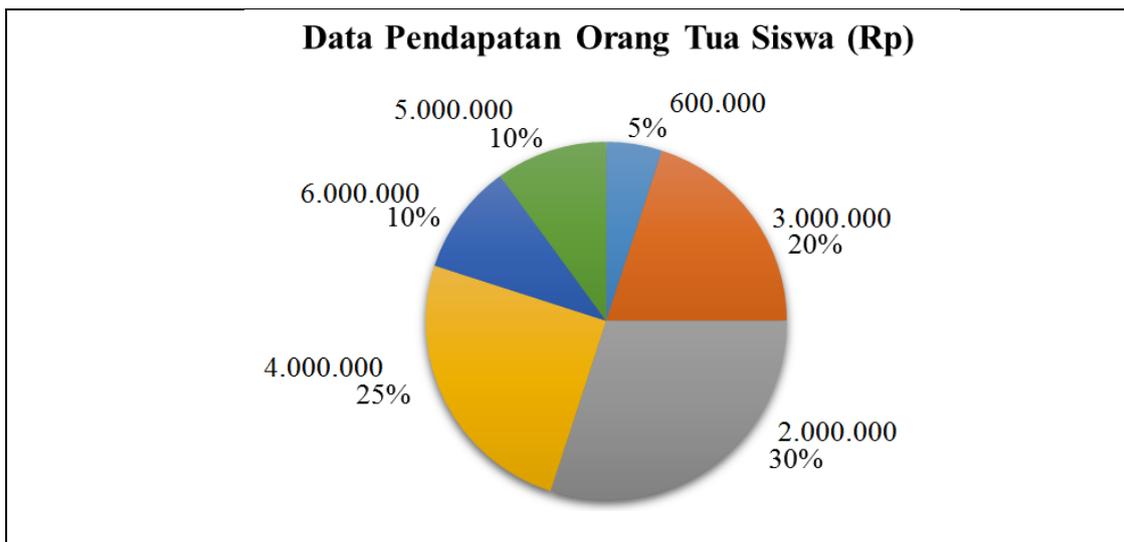
(b)

Gambar 2. Jawaban siswa: (a) salah, (b) mendekati benar

Pada soal no 1.a, dengan indikator menyajikan kembali suatu informasi menggunakan tabel distribusi dengan tepat dan mencari rata – rata beberapa siswa hanya mampu menjawab satu poin yaitu membuat tabel distribusi dengan tepat seperti contoh gambar 1.a, hanya saja siswa menemukan kendala saat mencari rata – rata dan siswa menyerah dan bahkan siswa tidak melanjutkan pada jawabanya.

Pada soal no 1.b , siswa mendekati benar dengan hasil yang di inginkan. Siswa mampu membuat tabel distribusi dan siswa mampu menyusun rencana sesuai indikator yang di inginkan, hanya saja siswa kurang teliti saat menjumlahkan pembagian maka jawaban mencari rata – ratanya tergolong salah namun caranya suda benar.

2. Suatu sekolah melakukan pencatatan tentang pendapatan orang tua siswa kelas 8 sebanyak 140 siswa. Pencatatan dilakukan untuk menentukan banyaknya siswa yang berhak memperoleh dana bantuan. Data yang diperoleh disajikan dalam diagram lingkaran sebagai berikut:
 Hitunglah banyaknya orang tua dari masing-masing data pendapatan pada diagram lingkaran di bawah!



Gambar3. Soal no 2 Menuliskan ide atau mencari langkah penyelesaian persoalan dengan jelas dan tepat.

2. Data pendapatan dari 140 siswa

Jawab :

$$4.000.000 = \frac{25}{100} \times 140 = 350 \text{ orang}$$

$$6.000.000 = \frac{10}{100} \times 140 = 20 \text{ orang}$$

$$5.000.000 = \frac{10}{100} \times 140 = 10 \text{ orang}$$

$$6.000.000 = \frac{20}{100} \times 140 = 280 \text{ orang}$$

$$3.000.000 = \frac{20}{100} \times 140 = 280 \text{ orang}$$

$$2.000.000 = \frac{30}{100} \times 140 = 420 \text{ orang}$$

= 140 siswa

(a)

2. Dik: data pendapatan orang tua siswa (Rp)

1. 6.000.000 : 10% = 14 orang ✓

2. 5.000.000 : 10% = 14 orang ✓

3. 4.000.000 : 25% = 25 orang ✓

4. 3.000.000 : 20% = 18 orang ✗

5. 2.000.000 : 30% = 13 orang ✗

6. 600.000 : 5% = 3 orang

Jwb : 1. $\frac{10}{100} \times 140 = 14$ ✓ 4. $\frac{20}{100} \times 140 = 28$ ✗

2. $\frac{10}{100} \times 140 = 14$ ✓ 6. $\frac{30}{100} \times 140 = 13$ ✗

3. $\frac{25}{100} \times 140 = 25$ ✓ 6. $\frac{5}{100} \times 140 = 3$ ✗

(b)

Gambar 4 . Jawaban siswa: (a) salah, (b) mendekati benar

Pada gambar 2.a, dengan indikator menuliskan ide atau mencari langkah persoalan dengan jelas dan tepat. Berikut ini contoh hasil sebagian siswa yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal. Siswa mampu membuat ide atau mencari langkah dengan tepat hanya saja siswa salah menghitung saat penyelesaiannya.

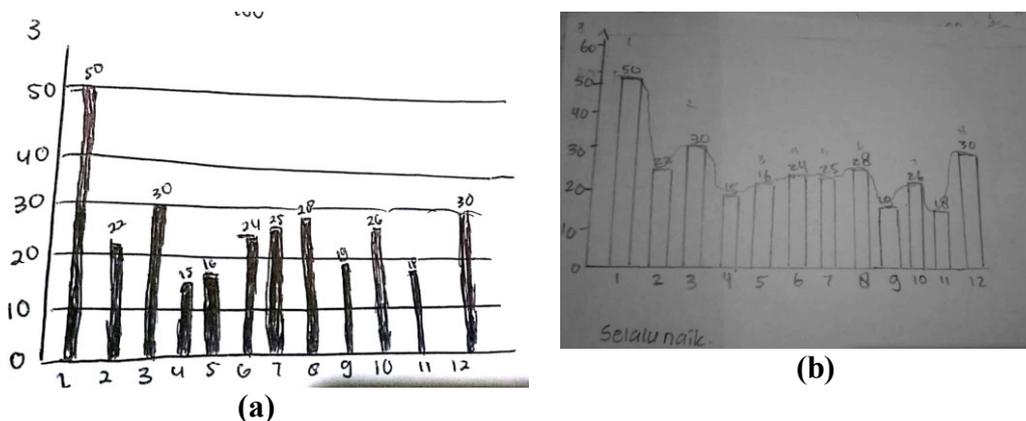
Pada gambar 2.b, Sebagian siswa mampu menyelesaikan persoalan dengan tepat sampai selesai, hanya saja pada contoh gambar 2.b siswa hanya menjawab sebagian pertanyaan dengan tepat, dan beberapa jawabannya mengalami kesalahan akibat siswa kurang teliti .

3. Diberikan data tentang penjualan buku tulis jenis A di koperasi sekolah pada tahun 2016 yang disajikan dalam tabel berikut:

Bulan ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Banyaknya Buku	50	22	30	15	16	24	25	28	19	26	18	30

Sajikan data tersebut berdasarkan diagram yang kamu pilih. Dan amati, apakah jumlah penjualan buku selalu naik? Atau selalu turun? Berikan kesimpulan!

Gambar 5. Soal no 3 Menyajikan kembali suatu informasi menggunakan diagram batang dan menuliskan ide atau langkah penyelesaian persoalan dengan jelas dan tepat.

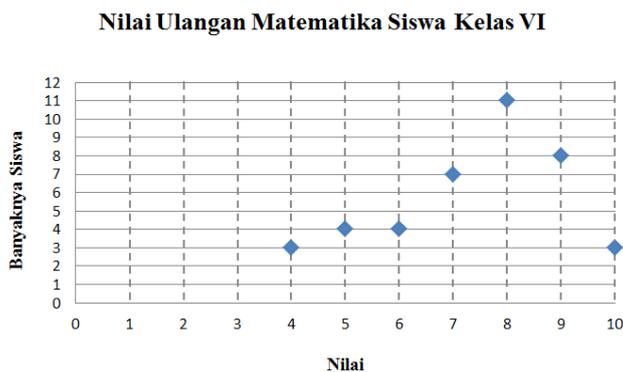


Gambar 6. Jawaban siswa: (a) salah, (b) mendekati benar

Pada gambar 3.a, dengan indikator menyajikan kembali suatu informasi menggunakan diagram batang dan menuliskan ide atau langkah penyelesaian. Beberapa siswa dapat menjawab soal dengan membuat diagram batangnya saja, hanya saja siswa tidak melanjutkan penyelesaian dalam kesimpulan yang sudah di dapatkan.

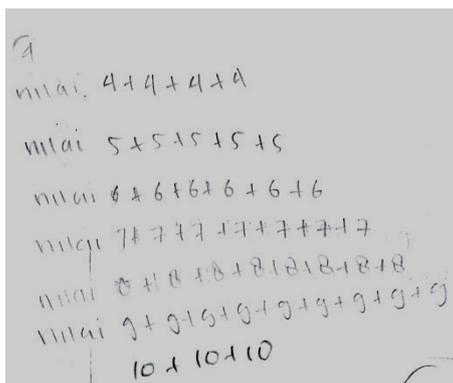
Pada gambar 3.b, Siswa menjawab dengan tepat untuk membuat diagram batangnya namun jawaban penyelesaiannya kurang tepat, karena dalam soal sangat jelas bahwa tiap pembelian buku tersebut mengalami turun naik untuk hasil penjualan buku.

4. Data nilai ulangan matematikasiswa kelas VI sebagai berikut :

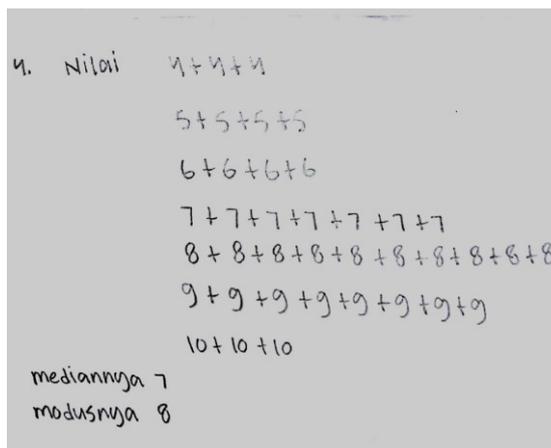


Tentukan median dan modus dari data tersebut

Gambar 7. Soal no 4 Menyatakan atau menjelaskan model matematika dari bentuk gambar ke dalam bahasa biasa.



(a)



(b)

Gambar 8. Jawaban siswa: (a) salah, (b) mendekati benar

Pada gambar 4.a, dengan indikator menyatakan dan menjelaskan dari bentuk gambar ke dalam bentuk biasa dengan bertujuan menghitung median dan modusnya. Pada gambar 4.a sebagian siswa banyak yang kesulitan untuk memahami permasalahan dalam membedakan modus dan median yang seperti bagaimana? Sehingga siswa hanya mampu menyelesaikan sampai disini atau yang terlihat di gambar 4.a.

Pada gambar 4.b, Banyak siswa yang sudah mengetahui penyelesaian pada soal, namun masih ada yang kurang teliti sehingga salah satu jawaban tidak tepat. Hanya bisa menjawab satu poin.

5. Diberikan data tentang penjualan buku tulis jenis A di koperasi sekolah pada tahun 2016 yang disajikan dalam tabel berikut:



Jika keuntungan rata-rata yang diperoleh setiap bulannya adalah Rp.1000.000 berapa keuntungan dari setiap buku? Jelaskan! (tuliskan yang diketahui dan ditanyakan).

Gambar 9. Soal no 5 Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan menggunakan rumus matematika.

$$\begin{aligned}
 \text{S. } \frac{300}{12} &= \frac{60}{1000.000} = \frac{1000.000}{60} \\
 &= 100.000
 \end{aligned}$$

(a)

(b)

Gambar 10. Jawaban siswa: (a) salah, (b) mendekati benar

Pada gambar 5.a, indikator menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan menggunakan rumus matematika. Banyak siswa yang sudah paham dengan maksud soal yang ditanyakan, namun kebanyakan siswa lagi – lagi banyak yang tidak teliti atau salah menghitung mereka tidak tahu apakah yang mereka berikan sudah sesuai dengan jawaban yang kita harapkan. Pada gambar 5.b, siswa mampu menjawab isi dengan benar namun siswa tidak tepat memberikan cara yang baik. Sehingga apakah siswa tersebut paham atau tidak dengan permasalahan soal pada no 4.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah disajikan, maka dapat disimpulkan bahwa:

- Hanya terdapat 1 indikator yang masuk kriteria baik sekali yaitu untuk indikator menyajikan kembali suatu informasi menggunakan tabel distribusi dengan tepat sebesar 81,82%.
- Terdapat 3 indikator yang masuk kriteria baik yaitu; indikator menuliskan ide atau langkah penyelesaian persoalan dengan jelas dan tepat sebesar 75,00% (Baik); indikator Menyajikan kembali suatu informasi menggunakan diagram batang dan menuliskan ide atau langkah penyelesaian persoalan dengan jelas dan tepat 64,77% (Baik); indikator Menyatakan atau menjelaskan model matematika bentuk gambar ke dalam bahasa biasa 68,18% (Baik) dan indikator menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan menggunakan rumus matematika 62,50% (Baik).
- Dari rata-rata skor keseluruhan soal dari semua siswa termasuk kedalam kriteria baik yaitu 69,77%.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2008). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Herdiana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*. Bandung: PT. Reflika Aditama.
- Ismarwan, Bambang, & Hamdani. (2013). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Di Kelas VIII SMP. *Jurnal Penelitian FKIP UNTAN*.
- Isnaeni, Maya, R. (2014). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematik Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Pembelajaran Generatif. *Jurnal Pengajaran MIPA, Volume 19, Nomor 2, Oktober 2014, Hlm. 195-165*.
- Mustika, A., Suhartati, & Syahyuzar. (2016). Penerapan Pembelajaran Kontekstual Melalui

Hands on Problem Solving Pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII SMP Negeri 10 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 1, 49–58.

Permendikbud. (2013). *Penilaian Hasil Belajar Oleh Pendidikan Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.

Purwandari, Y. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Statistika Menggunakan Pendekatan Kontektual Berorientasi Pada Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Kelas VII*. Skripsi. Tidak diterbitkan. Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Yogyakarta.

Ruhyat, A. (2017). *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kreatif Serta Disposisi Matematik Siswa SMP Dengan Menggunakan Pendekatan Kontektual*. Bandung: Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP).

Setiawan, W. (2015). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Dengan Menggunakan Model Penemuan Terbimbing. *Jurnal Ilmiah UPT P2M STKIP Siliwangi*, Vol.2, No. 1, Mei 2015.