

ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA SMP DI KABUPATEN BANDUNG BARAT

Nen Devi Eriani¹, Tia Audina², Gida Khadarisma³, Wahyu Setiawan⁴

^{1,2,3,4}IKIP SILIWANGI, JL.Terusan Jendral Sudirman, Cimahi Tengah, Kota Cimahi, Jawa Barat
nendevi@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the level of mathematical communication skills and student learning activeness. The method used for analysis in this study is a Descriptive Qualitative Method that aims to be able to analyze the results of students' work on mathematical communication tests and search questionnaires on student learning activeness. The samples studied were 30 students from a total of 34 students of class IX-C at GUNUNGHALU 1 Public Middle School in West Bandung Regency in the 2018/2019 school year. The test questions used were mathematical communication as many as 3 questions as well as non-active learning instruments as many as 18 statements for each student. The results of the analysis obtained are mathematical communication skills and in junior high schools in West Bandung regency based on written description tests are still relatively low, especially on indicators linking diagrams into mathematical ideas, student learning activeness in learning mathematics is mostly not consistently involved in mathematics learning.

Keywords: *Mathematical communication, active learning*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keterampilan komunikasi matematis dan keaktifan belajar siswa. Metode yang digunakan untuk analisis dalam penelitian ini adalah Metode Kualitatif Deskriptif yang bertujuan untuk dapat menganalisis hasil kerja siswa pada tes komunikasi matematika dan mencari kuesioner tentang keaktifan belajar siswa. Sampel yang diteliti adalah 30 siswa dari total 34 siswa kelas IX-C di SMP Negeri Gununghalu 1 di Kabupaten Bandung Barat pada tahun ajaran 2018/2019. Pertanyaan tes yang digunakan adalah komunikasi matematis sebanyak 3 pertanyaan serta instrumen pembelajaran tidak aktif sebanyak 18 pernyataan untuk setiap siswa. Hasil analisis yang diperoleh adalah keterampilan komunikasi matematis dan di sekolah menengah pertama di Kabupaten Bandung Barat berdasarkan tes deskripsi tertulis masih relatif rendah, terutama pada indikator yang menghubungkan diagram dengan ide matematika, keaktifan belajar siswa dalam pembelajaran matematika sebagian besar tidak konsisten terlibat dalam pembelajaran matematika.

Kata kunci: *Komunikasi Matematis, Keaktifan Belajar*

Matematika merupakan keilmuan yang menjadi sumber bagi ilmu pengetahuan lainnya, itulah sebabnya matematika disebut sebagai ratu ilmu dan pelayannya karena banyak penemuan ilmu-ilmu dan pengembangannya yang tidak lepas dari matematika. Contohnya: dengan matematika Einstein membuat rumus yang dapat digunakan untuk menaksir jumlah energi yang dapat diperoleh dari ledakan atom, teori ekonomi mengenai permintaan dan penawaran dikembangkan melalui konsep fungsi kalkulus tentang differensial dan integral. Fakta tersebut memberi arti bahwa matematika merupakan ilmu yang penting dan mendasar baik penggunaannya dalam hal sederhana sampai penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Karena matematika memiliki peranan penting dalam bidang matematika itu sendiri dan bidang lainnya menyebabkan matematika dijadikan sebagai mata

pelajaran wajib yang diajarkan disetiap jejang pendidikan di Indonesia mulai dari sekolah dasar, menengah sampai ke perguruan tinggi.

Matematika dan simbol merupakan dua hal yang memiliki keterkaitan. Hal tersebut dikarenakan matematika selalu tidak lepas dari simbol-simbol, dimana simbol-simbol tersebut bersifat universal yang artinya memiliki bentuk dan arti yang sama dinegara manapun. Selain bersifat universal simbol matematika juga bersifat padat arti yang artinya memiliki penulisan simbol yang singkat tetapi memiliki arti yang luas. Rumus dan simbol juga merupakan hal yang tidak bisa dipisahkan. Karena rumus selalu terdiri dari symbol-simbol yang mewakili arti-arti tertentu.

Selain simbol, matematika juga identik dengan grafik, diagram dan media lain yang membantu dalam pembelajaran matematika. Belajar matematika secara otomatis mampu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi salah satunya ialah kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa untuk mendefinisikan, mengkomunikasikan ide dan gagasan yang terkandung dalam simbol, grafik dan diagram kedalam bahasa yang lebih sederhana sehingga dapat dipahami dan diselesaikan dengan mudah, namun pada kenyataannya kemampuan siswa dalam mendefinisikan simbol, membaca grafik dan diagram belumlah sampai pada tingkat yang memuaskan, seperti yang didapatkan (Nofrianto, et al. : 2017) dalam penelitiannya menyatakan analisis terhadap hasil kerja siswa menunjukkan rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa. Salah satu pemicu rendahnya kemampuan tersebut ialah karena siswa hanya fokus pada menghafal rumus saja, padahal yang lebih penting bagi siswa selain menghafal rumus ialah siswa mampu menemukan, menurunkan, dan membuktikan rumus serta mengkomunikasikan simbol matematika kedalam bahasa sederhana sehingga persoalan lebih mudah dipahami dan mampu menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan komunikasi matematis siswa perlu dilatih karena komunikasi matematis memiliki peranan penting dalam pembelajaran matematika, jika siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik maka cara berpikir siswa akan memiliki jangkauan yang luas dan siswa mampu melihat permasalahan dari berbagai sudut serta mampu menemukan keterkaitan antara permasalahan sehari-hari dengan ide matematika dan sebaliknya.

Untuk mengembangkan kemampuan siswa khususnya dalam indikator kemampuan komunikasi matematis, (Hendriana et al., 2017) mengemukakan ada beberapa cara yang bisa ditempuh/ dipraktikkan guru selaku fasilitator dalam kegiatan belajar mengajar, diantaranya ialah: a) melatih kebiasaan siswa untuk menjelaskan jawabannya, memberi tanggapan jawaban dari orang lain (Pugalle, 2001); b) melatih siswa berdiskusi, menyatakan, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanyakan dan bekerjasama dalam kelompok kecil (Within dalam Shadiq, 2008).

Sumarmo (2006, 2010, 2012) dalam (Hendriana et al., 2017) merinci indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu: a) menghubungkan diagram kedalam ide matematika; b) menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika kedalam bentuk grafik dan aljabar; c) menatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dan menyelesaikannya; d) membuat model matematika

suatu situasi matematik dan menyelesaikannya; dan e) menyusun pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari dan menjawabnya.

Selain kemampuan komunikasi matematis, aspek lain yang tidak kalah penting dimiliki siswa ialah keaktifan belajar (Hendriana et al., 2017) menyebutkan bahwa keaktifan belajar merupakan aspek yang penting dalam belajar matematika karena hal tersebut sesuai dengan prinsip belajar aktif dalam falsafah konstruktivisme yang mengemukakan bahwa dalam belajar termasuk di dalamnya belajar matematika siswa aktif membangun konsep dan beragam kemampuan matematis melalui interaksi dengan lingkungan di luar dirinya maupun dengan dirinya sendiri. Keaktifan tersebut tidak hanya keaktifan jasmani saja, melainkan juga keaktifan rohani dan intelektual. Menurut Sadirman (Hendriana et al., 2017) jenis keaktifan belajar meliputi keaktifan indera, keaktifan akal, keaktifan ingatan, dan keaktifan emosi. Dengan adanya keaktifan belajar ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian diatas, perlu dilakukan analisis yang lebih lanjut tentang kemampuan komunikasi matematis siswa khususnya pada indikator yang diujikan yaitu menghubungkan diagram kedalam ide matematika, menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika kedalam bentuk grafik dan aljabar, menatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dan menyelesaikannya, membuat model matematika suatu situasi matematik dan menyelesaikannya, dan menyusun pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari dan menjawabnya pada siswa tingkat SMP terhadap pelajaran matematika dan keaktifan belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kemampuan komunikasi matematis dan keaktifan belajar siswa SMP terhadap pelajaran matematika.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan analisis data statistik deskriptif. Yaitu dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat generalisasi. Analisis data statistik deskriptif dilakukan dengan mendeskripsikan/menginterpretasikan makna yang terkandung dari perolehan nilai-nilai tersebut (Lestari & Yudhanegara, 241: 2015). Sampel yang dipakai dalam penelitian ini yaitu siswa kelas IX-C semester I di SMPN 1 GUNUNGHALU tahun ajaran 2018/2019 dengan jumlah siswa yang diteliti 30 orang dari jumlah total 34 siswa. Tes yang dipakai untuk diteliti pada penelitian ini yaitu tes kemampuan dalam komunikasi matematis dan skala keaktifan belajar. Indikator dalam komunikasi matematis yang dipakai pada penelitian ini yaitu: a) menghubungkan diagram kedalam ide matematika; b) menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika kedalam bentuk grafik dan aljabar; c) menatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dan menyelesaikannya; d) membuat model matematika suatu situasi matematik dan menyelesaikannya; dan e) menyusun pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari dan menjawabnya.

instrumen tes kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini terdiri dari lima soal yang masing-masing soal mewakili satu indikator. Setiap soal memiliki skor maksimal 2. Sedangkan instrumen tes kemampuan dalam komunikasi matematis ini diberikan kepada 30 orang siswa. Angket keaktifan belajar bertujuan agar mengetahui skala keaktifan belajar siswa dalam belajar matematika. Keaslian data tersebut dapat dilakukan dengan teknik membandingkan data tes dan skala keaktifan belajar. Teknik yang dilakukan dalam menganalisis data ini yaitu terdiri dari menilai jawaban siswa berdasarkan tes yang diberikan, menentukan jenis-jenis kesalahan jawaban oleh siswa dan mengetahui banyaknya jenis kesalahan siswa dengan menggunakan rumus presentase berikut

$$P = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan:

P= Persentase

n= Banyaknya kesalahan

N= Banyaknya kemungkinan kesalahan

Kriteria presentase banyaknya kesalahan dari masing-masing jenis kesalahan, konversi skor merujuk dari Nurkanca & Sunarta (Faelasofi, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Selanjutnya dilakukan analisis pada data hasil jawaban tes kemampuan komunikasi matematis serta lembar skala keaktifan belajar siswa untuk memperoleh suatu gambaran kemampuan pada komunikasi matematis serta keaktifan belajar siswa.

Hasil Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Analisis pada kemampuan komunikasi matematis siswa disesuaikan dengan indikator menghubungkan diagram kedalam ide matematika, menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika kedalam bentuk grafik dan aljabar, menatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dan menyelesaikannya, membuat model matematika suatu situasi matematik dan menyelesaikannya, dan menyusun pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari dan menjawabnya. Dari 30 siswa yang diberi tes, didapat persentase jawaban siswa yang memuat indikator-indikator komunikasi matematis. Berikut ini disajikan rata-rata persentase lima indikator pada kemampuan komunikasi matematis siswa. Bagian hasil dan pembahasan menyajikan hasil-hasil yang diperoleh dan cara pencapaiannya.

Tabel 2.**Persentase (P) Banyaknya Kesalahan Jawaban**

Indikator	P Benar	P Salah	Kriteria Kesalahan
Menghubungkan diagram kedalam ide matematika	0 %	100 %	Sangat tinggi
Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika kedalam bentuk grafik dan aljabar	46,67 %	53,33 %	Sangat rendah
Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dan menyelesaikannya	6,67 %	93,33 %	Sangat tinggi
Membuat model matematika suatu situasi matematik dan menyelesaikannya	30 %	70 %	Sedang
Menyusun pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari dan menjawabnya.	46,67 %	53,33 %	Sangat rendah

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa tingkat kesalahan jawaban siswa pada indikator menghubungkan diagram kedalam ide matematika berada pada kriteria kesalahan sangat tinggi, pada indikator menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika kedalam bentuk grafik dan aljabar berada pada kriteria kesalahan sangat rendah. Kemudian pada indikator kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dan menyelesaikannya kriteria kesalahan siswa tergolong sangat tinggi. Pada indikator membuat model matematika suatu situasi matematik dan menyelesaikannya kriteria kesalahan siswa tergolong sedang dan pada indikator menyusun pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari dan menjawabnya kriteria kesalahan siswa tergolong sangat rendah.

Pada indikator kemampuan menghubungkan diagram kedalam ide matematika keseluruhan siswa yaitu 100% tidak dapat menghubungkan diagram kedalam ide matematika karena siswa tidak mampu dan keliru dalam menentukan koefisien variable x dan y . Pada indikator menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika kedalam bentuk grafik dan aljabar hampir setengah jumlah siswa yaitu 46,67 % siswa mampu menjelaskan ide matematika kedalam grafik. Sedangkan pada indikator menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dan menyelesaikannya sebanyak 93,33 % siswa tidak mampu menyatakan dan menyelesaikannya. Pada indikator membuat model matematika suatu situasi matematik dan menyelesaikannya 30 % siswa mampu mengidentifikasi permasalahan dan menuangkannya kedalam model matematika serta menyelesaikannya. Sebanyak 46.33 % siswa pada indikator menyusun pertanyaan tentang matematika

yang telah dipelajari dan menjawabnya sudah mampu menyusun pertanyaan baru, hanya saja dalam menjawab pertanyaan yang mereka buat tidak didasari bukti yang menguatkan jawabannya.

Pada Tabel 3 berikut disajikan data skor yang didapat dari 30 siswa pada tes kemampuan komunikasi matematis yaitu indikator menghubungkan diagram kedalam ide matematika, menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika kedalam bentuk grafik dan aljabar, menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dan menyelesaikannya, membuat model matematika suatu situasi matematik dan menyelesaikannya, serta menyusun pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari dan menjawabnya.

Tabel 3.

Skor Kemampuan Komunikasi Matematis

Skor	Banyak Siswa	Keterangan
10	0	Sangat baik
8	0	Baik
6	5	Cukup baik
4	9	Kurang baik
2	6	Buruk
0	10	Buruk sekali
Jumlah	30	

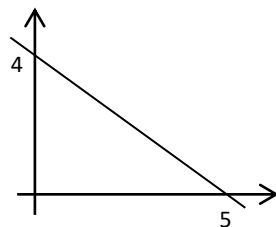
Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa dari 30 siswa tidak ada satupun siswa yang memiliki skor sangat baik dalam kemampuan komunikasi matematis. Siswa yang tergolong sangat baik mempunyai kemampuan menghubungkan diagram kedalam ide matematika, menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika kedalam bentuk grafik dan aljabar, menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dan menyelesaikannya, membuat model matematika suatu situasi matematik dan menyelesaikannya, serta menyusun pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari dan menjawabnya sehingga memperoleh skor 10. Sebanyak 5 siswa sudah cukup baik dalam kemampuannya mengkomunikasikan matematika. Meskipun terdapat sedikit kekurangan dalam penyelesaian pertanyaan, namun jalan pikiran siswa telah mengarah pada jawaban yang diharapkan. Sebanyak 9 siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis yang kurang baik karena kesalahan yang dilakukan siswa tergolong tidak sedikit. Sebanyak 6 orang siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis yang tergolong buruk karena banyak terdapat kekeliruan dalam proses penyelesaian. Siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis buruk sekali jumlahnya lebih banyak dibanding yang lainnya, yaitu 10 orang siswa. Hal tersebut membuktikan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pelajaran matematika masih sangat rendah.

Analisis Kesalahan pada Jawaban Siswa

Berikut ini merupakan suatu pembahasan jawaban pada siswa yang mendapatkan skor 0 pada pertanyaan nomor 1, dan skor 1 pada pertanyaan nomor 2 sampai 4 pada tes kemampuan komunikasi matematis. Berikut adalah pertanyaan pada tes kemampuan komunikasi matematis serta analisis-analisisnya.

Analisis Jawaban pada Siswa yang Memperoleh nilai Skor 0 pada pertanyaan nomor 1 dengan indikator Kemampuan Menghubungkan Diagram Kedalam Ide Matematika

Model matematika manakah yang cocok untuk gambar di bawah ini? Beri penjelasan!



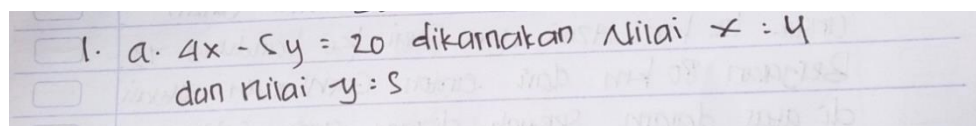
$$4x-5y=20$$

$$4x+5y=20$$

$$5x+4y=20$$

$$5x-4y=20$$

Berdasarkan pertanyaan tersebut diperoleh berbagai jawaban siswa. Berikut ini disajikan salah satu jawaban siswa yang memiliki skor 0.



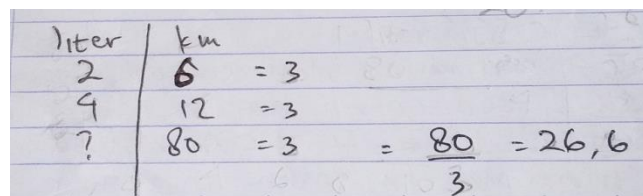
Gambar 1. Jawaban Siswa No.1 yang Memperoleh Skor 0

Gambar 1 memperlihatkan jawaban siswa bahwa $4x-5y=20$ memenuhi grafik pada soal, alasannya karena pada grafik nilai $x=4$ dan $y=5$. Dari jawaban tersebut diketahui bahwa siswa sudah berusaha memahami pertanyaan dan memberi jawaban sesuai dengan kemampuan yang mereka miliki. Namun siswa tersebut hanya menjawab dengan mencoba menerjemahkan informasi yang ada pada grafik tanpa memperhatikan konsep dan aturan sehingga jawaban siswa tidak disertai dengan bukti dan penjelasan mengapa $4x-5y=20$ cocok untuk grafik tersebut. Hal ini dapat disimpulkan jika siswa tersebut dapat menghubungkan diagram ke dalam ide matematika namun tidak disertai dengan penggunaan konsep dan aturan serta bukti untuk memperkuat alasannya tersebut sehingga siswa mendapatkan skor 0.

Analisis Jawaban pada Siswa yang Memperoleh Nilai Skor 1 pada Pertanyaan Nomor 2 dengan Indikator Menjelaskan Ide, Situasi dan Relasi Matematika kedalam Bentuk Grafik dan Aljabar

Azmi mengendarai mobil. Sebanyak 2 liter bensin dapat menempuh jarak 6 km, 4 liter bensin untuk 12 km. Azmi ingin pergi ke Bandung yang berjarak 80 km dari Cirebon. Gambarkanlah situasi diatas dalam sebuah diagram garis, sehingga memudahkan untuk mengetahui banyak bensin yang perlu disediakan Azmi!

Berdasarkan pertanyaan tersebut diperoleh berbagai jawaban siswa. Berikut ini disajikan salah satu jawaban siswa yang memiliki skor 1.



liter	km	
2	6	= 3
4	12	= 3
?	80	= 3 = $\frac{80}{3} = 26,6$

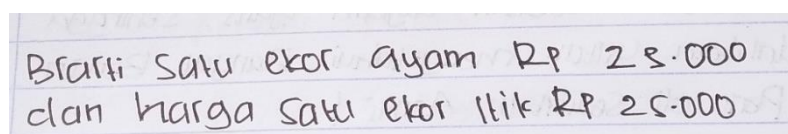
Gambar 2. Jawaban Siswa No.2 yang Memperoleh Skor 2

Gambar 2 memperlihatkan cara berpikir siswa bahwa untuk bisa menjawab jumlah bensin yang dibutuhkan untuk menempuh jarak 80 km bisa didapatkan dengan langkah awal mencari perbandingan antara bensin dan jarak, sampai akhirnya siswa menemukan jawaban bahwa untuk mencapai jarak 80 km membutuhkan bensin sebanyak 26,6 liter. Soal nomor 2 memuat indikator yang menuntut siswa untuk menjelaskan ide matematika kedalam grafik, kemudian menentukan jawaban berdasarkan grafik tersebut. Pada gambar, jawaban siswa menunjukkan hasil yang benar namun tidak disertai dengan grafik, oleh karena itu siswa mendapat skor 1.

Analisis Jawaban pada Siswa yang Memperoleh Nilai Skor 0 pada Pertanyaan Nomor 3 dengan Indikator Menyatakan Peristiwa Sehari-hari dalam Bahasa atau Simbol Matematika dan Menyelesaikannya

Harga 4 ekor ayam dan 3 ekor itik Rp. 255.000 sedangkan harga 3 ekor ayam dan 5 ekor itik Rp. 315.000. buatlah model matematika untuk informasi di atas. Kemudian hitunglah harga masing-masing 1 ekor ayam dan 1 ekor itik.

Berdasarkan pertanyaan tersebut diperoleh berbagai jawaban siswa. Berikut ini disajikan salah satu jawaban siswa yang memiliki skor 0.



Berarti satu ekor ayam Rp 25.000
dan harga satu ekor itik Rp 25.000

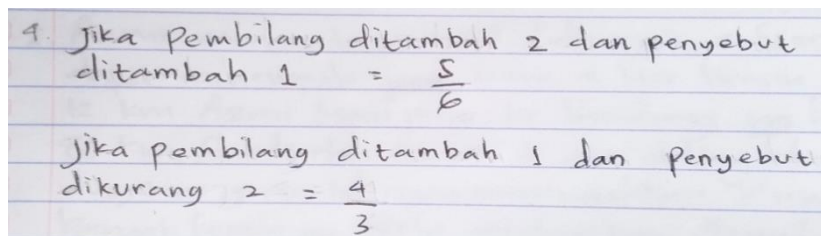
Gambar 3. Jawaban Siswa No.3 yang Memperoleh Skor 0

Gambar 3 memperlihatkan jawaban siswa yang langsung ke isi padahal instruksi di soal siswa harus menyatakan informasi dari soal kedalam bahasa matematika terlebih dahulu kemudian menggunakan informasi yang tersedia pada soal untuk mencari harga 1 ekor ayam dan 1 ekor harga itik. Dari jumlah keseluruhan 30 siswa, kebanyakan mereka menjawab soal nomor 3 dengan jawaban seperti pada gambar. Hanya beberapa siswa yang mampu menyelesaikannya dengan benar. Peneliti berasumsi bahwa siswa yang menjawab seperti pada gambar hanya menebak karena tidak disertai dengan hitungan yang mendukung jawaban mereka. Dari hal tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut tidak dapat menyatakan peristiwa sehari-hari kedalam bahasa atau simbol matematika dan tidak dapat menyelesaikannya juga sehingga siswa mendapatkan skor 0.

Analisis Jawaban pada Siswa yang Memperoleh Nilai Skor 0 pada Pertanyaan Nomor 4 dengan Indikator Membuat Model Matematika Suatu Situasi Matematik dan Menyelesaikannya

Jika pembilang suatu pecahan ditambah 2 dan penyebutnya ditambah 1, hasilnya sama dengan $\frac{3}{5}$. Jika pembilang ditambahkan 1 dan penyebut dikurangi 2, hasil pecahannya menjadi $\frac{3}{5}$. Tentukan nilai pecahan tersebut, dan jelaskan.

Berdasarkan pertanyaan tersebut diperoleh berbagai jawaban siswa. Berikut ini disajikan salah satu jawaban siswa yang memiliki skor 0.



1. jika pembilang ditambah 2 dan penyebut ditambah 1 = $\frac{5}{6}$

jika pembilang ditambah 1 dan penyebut dikurang 2 = $\frac{4}{3}$

Gambar 4. Jawaban Siswa No.4 yang Memperoleh Skor 0

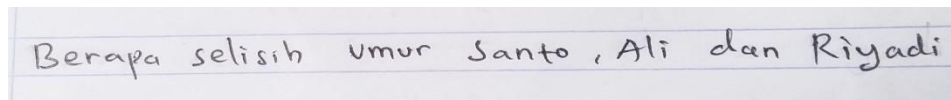
Gambar 4 memperlihatkan bahwa siswa tidak memahami maksud soal, siswa mencoba menyelesaikan soal nomor 4 dengan pengetahuan yang dia miliki yaitu pembilang pecahan posisinya diatas dan penyebut posisinya dibawah. Soal nomor 4 memuat indikator yang mengharuskan siswa membuat model matematika dari suatu situasi matematik dan menyelesaikannya. Pada gambar siswa tidak membuat model matematika dan juga siswa membuat kesalahan saat menjumlahkan, kesalahannya terletak pada menentukan yang dijumlahkan, seharusnya untuk pembilang siswa mencari bilangan yang jika ditambah 2 hasilnya 3, sedangkan siswa malah menjumlahkan 3 dengan 2. Untuk penyebut seharusnya siswa mencari bilangan yang jika ditambah 1 hasilnya 5, sedangkan siswa malah menjumlahkan 1 dengan 5. Kesalahan yang sama juga dilakukan siswa yang lainnya pada pertanyaan pada soal no 4 ini. Dari hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa tidak dapat membuat model matematika dari situasi matematik dan tidak dapat menyelesaikannya sehingga siswa mendapatkan skor 0.

Analisis Jawaban pada Siswa yang Memperoleh Nilai Skor 1 pada Pertanyaan Nomor 5 dengan Indikator Menyusun Pertanyaan Tentang Matematika yang Telah Dipelajari dan Menjawabnya

Diketahui informasi sebagai berikut:

Umur Santo 7 tahun lebih muda dari umur Ali. Adapun umur Riyadi empat tahun lebih tua daripada umur Santo. Tambahkan informasi lainnya, kemudian susun sebuah pertanyaan dan jawaban.

Berdasarkan pertanyaan tersebut diperoleh berbagai jawaban siswa. Berikut ini disajikan salah satu jawaban siswa yang memiliki skor 1.



Gambar 5. Jawaban Siswa No.5 yang Memperoleh Skor 1

Soal nomor 5 yang memuat indikator menyusun pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari dan menjawabnya. Pada gambar terlihat bahwa siswa mampu menyusun pertanyaan berdasarkan informasi yang ada pada soal, namun siswa tidak menyertakan jawaban dari pertanyaan yang dibuat. Dari hal tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa telah memenuhi indikator membuat pertanyaan namun tidak memenuhi indikator menentukan jawabannya sehingga siswa mendapat skor 1.

Hasil Keaktifan Belajar Siswa

Analisis keaktifan belajar siswa disesuaikan dengan indikator dari keaktifan belajar. Indikator dari keaktifan belajar ini yang digunakan oleh (Hendriana et al., 2017) diantaranya yaitu 1) Memperhatikan penjelasan guru, 2) Memahami masalah yang diberikan guru, 3) Aktif bertanya dan menjawab pertanyaan, 4) Bekerjasama dalam kelompok, 5) kemampuan mengemukakan pendapat, 6) Memberi kesempatan berpendapat kepada teman dalam kelompok, 7) mempresentasikan hasil kerja kelompok.

Pada Tabel 4 berikut ini akan disajikan persentase keaktifan belajar siswa dari 30 siswa dalam pelajaran matematika.

Tabel 4.

Persentase keaktifan belajar Siswa

No	Indikator	Sering Sekali	Sering	Kadang	Jarang	Jarang Sekali
1	Tinggi Memperhatikan penjelasan guru	8.3	26.7	51.7	11.7	1.7
2	Memahami masalah yang diberikan guru	33.3	16.7	45.0	5.0	0.0

3	Aktif bertanya dan menjawab pertanyaan	16.7	33.3	25.6	20.0	4.4
4	Bekerjasama dalam kelompok	1.1	5.6	36.7	37.8	18.9
5	kemampuan mengemukakan pendapat	33.3	13.3	10.0	20.0	21.7
6	Memberi kesempatan berpendapat kepada teman dalam kelompok	5.6	15.6	26.7	17.8	34.4
7	mempresentasikan hasil kerja kelompok.	8.9	42.2	30.0	12.2	5.6
Rata-rata		15.3	21.9	32.2	17.8	12.4

Berdasarkan Tabel 4, Pada Indikator pertama terlihat bahwa lebih dari setengah jumlah siswa (51,7%) kadang-kadang memperhatikan penjelasan guru dalam belajar matematika. Pada Indikator kedua terlihat bahwa persentase jumlah siswa yang sering sekali memahami dan kadang-kadang memahami masalah yang diberikan guru tidak jauh berbeda (33,3% dan 45,0%). Sedangkan dalam indikator ketiga kebanyakan siswa (33,3%) sering aktif bertanya dan menjawab pertanyaan guru. Pada indikator keempat lebih dari seperempat jumlah siswa (37,8%) masih jarang bekerjasama dalam kelompok saat pelajaran matematika. Pada indikator kelima banyak dari siswa (21,7%) mengakui bahwa siswa tersebut jarang sekali mengemukakan pendapat saat belajar matematika. Pada indikator keenam kebanyakan siswa (34,4%) merasa jarang sekali memberi kesempatan berpendapat kepada teman dalam kelompok. Pada indikator terakhir hampir sebagian siswa (42,2%) menyatakan sering mempresentasikan hasil kerja kelompok.

Secara keseluruhan hanya 15,3% siswa merasa dirinya sering sekali terlibat aktif dalam pelajaran matematika, 21,9% siswa merasa dirinya cukup sering terlibat aktif dalam pelajaran matematika, 32,2% siswa merasa dirinya kadang-kadang terlibat aktif dalam pelajaran matematika, 17,8% siswa merasa dirinya jarang terlibat aktif dalam pelajaran matematika, 12,4% siswa merasa dirinya jarang sekali terlibat aktif dalam pelajaran matematika.

Untuk kemampuan dalam komunikasi matematis, siswa memiliki tingkatan yang berbeda pada tiap indikator, seperti halnya penemuan (Achir, et al. :2017) dalam penelitiannya yaitu tiap subjek memiliki kemampuan komunikasi yang berbeda. Pada indikator kemampuan menghubungkan diagram kedalam ide matematika, keseluruhan siswa tidak mampu mengidentifikasi dan mencari hubungan diagram dengan ide matematika. Kondisi ini dikarenakan siswa kurang memahami konsep sehingga siswa memberikan jawaban tanpa menyertakan alasan serta bukti yang mendukung jawabannya. Lalu pada indikator menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika kedalam bentuk grafik dan aljabar, hampir setengah jumlah siswa dapat mengubah ide matematika kedalam grafik, dan menentukan solusi dari permasalahan dalam soal, sedangkan lebih dari sebagian jumlah siswa yang tidak dapat mengubah ide matematika kedalam grafik, dan tidak dapat menentukan solusi dari permasalahan dalam soal. Hal ini diakibatkan oleh kurang kritisnya siswa dalam menganalisis pertanyaan.

Kemudian pada indikator kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dan menyelesaikannya kurang dari sepersepuluh siswa yang dapat menyatakan peristiwa sehari-hari kedalam simbol matematika serta menyelesaikan permasalahan yang disediakan sedangkan sebagian besar siswa tidak dapat menyatakan peristiwa sehari-hari kedalam simbol matematika serta menyelesaikan permasalahan yang disediakan. Ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan tersebut dikarenakan untuk mendapatkan jawaban/solusi siswa harus menyatakan informasi dari soal kedalam bahasa matematika terlebih dahulu, kemudian baru bisa diselesaikan sedangkan dalam hal tersebut kemampuan siswa sangatlah rendah. (Lamonta, et al.: 2016) dalam penelitiannya mengenai kemampuan matematis siswa pada materi volume balok menemukan bahwa pada indikator kedua subjek berkemampuan tinggi mampu mengungkapkan kemampuan komunikasi matematis sesuai permasalahan dalam bentuk persamaan kemudian dapat menyelesaikan permasalahan tersebut.

Pada indikator kemampuan membuat model matematika suatu situasi matematik dan menyelesaikannya satupertiga dari jumlah siswa telah mampu membuat pemodelan matematika dari situasi matematik serta menyelesaikannya sedangkan lebih dari setengah jumlah siswa tidak mampu membuat pemodelan matematika dari situasi matematik serta tidak mampu menyelesaikannya. Pada indikator terakhir yaitu menyusun pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari dan menjawabnya, hampir setengah jumlah siswa mampu menyusun pertanyaan berdasarkan informasi yang ada dalam soal dan menjawab pertanyaan yang mereka buat. Sedangkan lebih dari setengah jumlah siswa tidak mampu menyusun pertanyaan berdasarkan informasi yang ada dalam soal dan menjawab pertanyaan yang mereka buat. Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IX-C di SMPN 1 GUNUNGHALU masih rendah. Terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi, menurut (Achir, et al.: 2016) “gaya kognitif mempengaruhi cara seseorang untuk memproses informasi seperti ketika mengkomunikasikan ide/gagasan...”.

Sehingga siswa perlu mendapat pembiasaan soal-soal komunikasi matematis agar semakin sering siswa mengerjakan soal komunikasi matematis siswa menjadi terlatih dan terbiasa sehingga kemampuan mereka bisa meningkat menjadi lebih baik karena kepemilikan kemampuan komunikasi matematis ini penting bagi siswa dalam mencari hubungan antara permasalahan di kehidupan nyata dengan matematika. Hal tersebut sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Sumarmo mengenai tujuan pengembangan bahasa dan simbol matematika (Hendriana et al., 61: 2017) yaitu salah satu tujuannya ialah siswa dapat merefleksikan dan menjelaskan pemikiran siswa mengenai ide dan hubungan matematika.

Untuk keaktifan belajar siswa pada indikator pertama terlihat bahwa lebih dari setengah jumlah siswa mengakui kadang-kadang memperhatikan penjelasan guru dalam belajar matematika. Pada Indikator kedua terlihat bahwa hampir setengah jumlah siswa kadang-kadang memahami masalah yang diberikan guru. Hal tersebut menjadi PR bagi guru, (Aripin: 2016) mengatakan bahwa peran guru merupakan salah satu peran penting dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran guru

bertindak sebagai fasilitator, oleh karena itu, guru harus berusaha mencari cara agar siswa tertarik memperhatikan guru sehingga siswa mampu memahami masalah yang diberikan. Sedangkan dalam indikator ketiga kurang dari setengah jumlah siswa mengakui sering aktif bertanya dan menjawab pertanyaan guru. Pada indikator keempat lebih dari seperempat jumlah siswa masih jarang bekerjasama dalam kelompok saat pelajaran matematika. Pada indikator kelima sebagian banyak siswa mengakui bahwa siswa tersebut jarang sekali mengemukakan pendapat saat belajar matematika. Pada indikator keenam lebih dari seperempat siswa mengakui jarang sekali memberi kesempatan berpendapat kepada teman dalam kelompok. Pada indikator terakhir hampir sebagian siswa menyatakan sering mempresentasikan hasil kerja kelompok.

Kemampuan siswa bisa juga disebut hasil belajar, pada komunikasi matematis kemampuan siswa masih rendah, keaktifan siswa dalam belajar matematika pun masih kurang. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa khususnya kemampuan komunikasi siswa rendah salah satu faktor yang mempengaruhinya ialah siswa masih kurang aktif dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut sejalan dengan temuan (Ramlah, et al.: 2014) yang mengemukakan secara deskriptif, prestasi belajar siswa yang memiliki keaktifan tinggi lebih baik daripada siswa yang memiliki keaktifan rendah.

KESIMPULAN

Analisis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dapat disimpulkan bahwa keseluruhan masih rendah dan indikator yang paling sukar adalah menghubungkan diagram kedalam ide matematika karena kesalahan terbanyak yang dikerjakan oleh siswa berada pada indikator tersebut.

Untuk keaktifan belajar siswa dalam belajar matematika, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa belum konsisten terlibat aktif dalam pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Budiyono. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Solo: UNS Press.
- Daniel, W. W. 1980. *Statistika Nonparametrik Terapan..* Jakarta: Gramedia.
- Slavin, R. E. 1995. *Cooperativ Learning: Theory, Research and Practice, 2th edition*. Englewood Cliffs, New Jersey, USA: Prentice Hall.
- Widodo, S.A. 2013. Analisis Kesalahan dalam Pemecahan Masalah Divergensi tipe membuktikan Pada Mahasiswa Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran (JPP)*, Volume 46 Nomor 2, halaman 106 – 113.

Yakub, R. 2010. *Teknik Bercerita Dalam Perkembangan Emosi Kanak-Kanak Prasekolah*. Online.
www.geocities.com/seminarpra07/kertaspenuh/teknik_bercerita_emosi.pdf