

Analisis Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Komunikasi Matematis Seluruh Siswa Sekota Padang pada Materi Himpunan

Ramadoni¹ Fajriyansyah²

¹⁻² Program Studi Pendidikan Matematika, SAINTEK, Universitas PGRI Sumatera Barat

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Keywords: <i>Mathematical Communication, Set, Descriptive Research, Qualitative.</i>	<i>The purpose of this study was to analyze the reasoning abilities and mathematical communication skills of junior high school students on set material. In this study using qualitative research with descriptive methods using a qualitative approach, the population is students at one of the SMP Sekota Padang. The sample used was 27 students. This study uses the instrument used in the form of a test with 5 questions. This instrument was made based on 5 indicators of students' ability to understand mathematical concepts. This study aims to examine and analyze regarding: (1) Mathematical communication skills connecting real objects, pictures and diagrams into mathematical ideas. (2) Mathematical communication skills explain ideas, situations, writing with real objects, pictures, graphics and algebra. (3) Mathematical communication skills express daily events in language or mathematical symbols. (4) Mathematical communication skills make a model of a situation through writing, concrete objects, pictures, graphics, and algebraic methods. (5) Mathematical communication skills Explain and make questions about the mathematics that has been studied. The results showed that the criteria for students' mathematical reasoning and communication abilities were very good as many as 3 people, as many as 6 people good, as many as 7 people enough, as many as 9 people less, and very less as many as 2 people. So, it can be concluded that the dominant mathematical reasoning and communication of SMP Sekota Padang is in the unfavorable criteria.</i>
Kata Kunci: <i>Komunikasi Matematis, Himpunan, Penelitian Deskriptif,</i>	ABSTRAK Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan penalaran dan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada materi himpunan. Pada penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif menggunakan

Kualitatif.

pendekatan kualitatif, yang populasinya adalah siswa di salah satu SMP Sekota Padang. Sampel yang digunakan sebanyak 27 orang siswa. Penelitian ini menggunakan instrumen yang digunakan berupa tes dengan 5 soal. Instrumen ini dibuat berdasarkan 5 indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menelaah dan menganalisis mengenai: (1) Kemampuan komunikasi matematis menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram kedalam ide matematika. (2) Kemampuan komunikasi matematis menjelaskan idea, situasi, tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar. (3) Kemampuan komunikasi matematis menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika. (4) Kemampuan komunikasi matematis membuat model dari suatu situasi melalui tulisan, benda-benda konkret, gambar, grafik, dan metode-metode aljabar. (5) Kemampuan komunikasi matematis Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari. Hasil penelitian menunjukkan kriteria kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa sangat baik sebanyak 3 orang, baik sebanyak 6 orang, cukup sebanyak 7 orang, kurang sebanyak 9 orang, dan sangat kurang sebanyak 2 orang. Jadi, dapat disimpulkan bahwa penalaran dan komunikasi matematis SMP Sekota Padang dominan berada pada kriteria kurang baik.

Corresponding author:
fajriyansyah0407@gmail.com

JBES 2023

PENDAHULUAN

Matematika merupakan suatu ilmu yang didasarkan atas akal (rasio) yang berhubungan benda-benda dalam pikiran yang abstrak atau matematika memiliki objek kajian yang abstrak (Soedjadi, 2000). Tujuan matematika yaitu dapat menciptakan kemampuan intelektual, mampu dalam

menyelesaikan masalah, melatih mengkomunikasikan ide-ide, serta dapat mengembangkan karakter siswa. Oleh karena itu, maka salah satu tujuan matematika yang harus dikuasai siswa adalah kemampuan penalaran dan komunikasi.

Penalaran adalah pemikiran yang diadopsi untuk menghasilkan pernyataan

mencapai kesimpulan pada pemecahan masalah yang tidak selalu didasarkan pada logika formal sehingga tidak terbatas pada bukti (Khoirudin & Rizkianto, 2018; Utomo, Rahman, & Fikrati, 2020), sedangkan komunikasi adalah aktivitas kelas yang menawarkan kemungkinan bagi siswa untuk mengembangkan pemahaman yang lebih dalam tentang matematika yang mereka pelajari (Rosita, 2008). Jadi, kemampuan penalaran dan komunikasi siswa yang baik sangat penting karena melalui komunikasi akan terlihat sejauh mana siswa mengeksplorasi pemikiran dan pemahaman mereka terhadap pembelajaran matematika (Rosita, 2008; Dewi & Afriansyah, 2018; Luritawaty, 2019). Sehingga semakin tinggi tingkat penalaran siswa, maka akan mempercepat proses pembelajaran guna mencapai indikator-indikator pembelajaran (Inayah, 2016).

Indikator penalaran dan komunikasi

matematis dalam Shadiq (2009) yaitu:

1. Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram.
2. Mengajukan dugaan.
3. Melakukan manipulasi matematika.
4. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi.
5. Menarik kesimpulan dari pernyataan.
6. Memeriksa kesahihan suatu argumen.
7. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematika untuk membuat generalisasi.

SMA Sekota Padang adalah sekolah di Kota Padang. Hasil belajar matematika siswa di sekolah ini tergolong masih rendah. Hal ini dilihat dari persentase ketuntasan belajar siswa pada materi Himpunan yaitu 10,53 %. Hasil pengamatan saat proses pembelajaran matematika terlihat bahwa siswa belum

mampu menyelesaikan soal yang berbeda dengan contoh yang diberikan guru.

Hasil penelitian terdahulu oleh (Inayah, 2016) menunjukkan bahwa kemampuan penalaran sangat diperlukan untuk mencapai hasil belajar matematika dengan baik. Peningkatan kemampuan bernalar peserta didik selama proses pembelajaran sangat diperlukan guna mencapai keberhasilan. Komunikasi merupakan salah satu keterampilan proses, yaitu berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menyampaikan atau menerima gagasan/ide agar lebih kreatif, baik melalui lisan maupun tulisan (Agisti, 2009; Asmara & Afriansyah, 2018). Jadi, pentingnya kemampuan penalaran dan komunikasi matematis menjadikan peneliti ingin mengadakan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Sekota Padang.

Berdasarkan uraian di atas, maka

dilakukan penelitian dengan judul **“Analisis Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Komunikasi Matematis Seluruh Siswa Sekota Padang pada Materi Himpunan”**.

METODE PENELITIAN

Untuk penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif, yakni penelitian yang mengumpulkan data berbentuk kata-kata atau gambar yang bertujuan untuk membuat penilaian dan mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal-soal pada materi himpunan. Instrumen yang digunakan adalah tes yang diberikan dalam bentuk uraian (*essay*), wawancara, dan observasi (Afriansyah, 2013). Tes yang digunakan memiliki reliabilitas yaitu $r_{11} = 0,87$ dan $r_{tabel} = 0,468$, karena $r_{11} > r_{tabel}$ dapat disimpulkan bahwa soal dinyatakan reliabel. Teknik pengumpulan data yaitu dimulai dari tahap persiapan (membuat kisi-kisi soal tes,

menyusun soal tes dan kunci jawaban kisi-kisi soal tes, menyusun soal tes dan kunci jawaban, memvalidasikannya kepada pakar pendidikan matematika dan praktisi/guru), menyusun instrumen wawancara, mengambil data ulangan harian siswa dan mengelompokkan berdasarkan kriteria kemampuan awal matematis), tahap pelaksanaan (memberikan soal tes, dan melakukan wawancara), hingga tahap akhir (mengolah dan menganalisa data yang telah diperoleh dari jawaban tes tertulis dan wawancara menggunakan analisa deskriptif kualitatif). Teknik analisis data yang digunakan skala 100, dengan rumus:

Cara menghitung nilai yang diperoleh siswa yaitu:

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Setelah itu, dilakukan pengelompokkan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

Tabel 1.

Kriteria Hasil Tes Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa

Kriteria	Nilai
----------	-------

Sangat Baik	$80 \leq N \leq 100$
Baik	$60 \leq N < 80$
Cukup	$40 \leq N < 60$
Kurang	$20 \leq N < 40$
Sangat Kurang	$0 \leq N < 20$

Sumber : Modifikasi (Emilya, n.d.,2010)

Keterangan: Nilai tes kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa setelah dilakukan tes kemudian dilakukan wawancara, hasil wawancara dianalisis dengan metode deskriptif kualitatif. Subjek penelitian yaitu siswa kelas SMP Sekota Padang (Matematika dan Ilmu Alam) yang berjumlah 27 orang.

Disisi lain pada proses penelitian terkadang hal-hal yang di inginkan tidak sesuai dengan fakta lapangan, salah satu contohnya subjek yang ditemukan tidak sesuai dengan apa yang diharapkan. Untuk permasalahan ini peneliti dapat menggunakan *snowball sampling*.

Menurut (Sugiyono 2014) *snowball sampling* adalah teknik yang awalnya jumlahnya kecil kemudian bertambah.

Biasanya teknik tersebut digunakan ketika peneliti tidak menemukan atau merasa data yang didapatkan tidak lengkap.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tanggal 04 Januari 2023 seluruh siswa kelas VIII sekota Padang, penelitian ini berlokasi di Bimbel Adyastha Padang Tahun Pelajaran 2022/2023.

Hasil tes kemampuan penalaran dan komunikasi matematis subjek penelitian yang terdiri dari 27 orang sebagai berikut:

Tabel 2.
Hasil Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa

No	Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa	Jumlah
1	Sangat Baik	3
2	Baik	6
3	Cukup	7
4	Kurang	9
5	Sangat Kurang	2
Jumlah		27

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa kriteria kemampuan penalaran dan

komunikasi matematis siswa adalah dominan kurang baik. Artinya kemampuan penalaran dan komunikasi matematis harus ditingkatkan lagi. Kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa dilihat dari kemampuan awal matematisnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.
Hasil Kemampuan Awal Matematis Siswa (KAM) dan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa

No	KAM	Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis	Jumlah
1	Tinggi	Sangat Baik	2
		Baik	1
Jumlah			3
2	Sedang	Sangat Baik	1
		Baik	5
		Cukup	6
		Kurang	8
Jumlah			20
3	Rendah	Cukup	1
		Kurang	1
		Sangat Kurang	2
Jumlah			4

Dominan kurang baik. Sedangkan siswa yang memiliki kemampuan awal matematis rendah yaitu dominan Sangat

Kurang. Artinya kemampuan awal matematis tidak menyebabkan kriteria kemampuan penalaran dan komunikasinya sama. Kemampuan penalaran dan komunikasi matematis yang dilihat dari hasil tes, dimana soal tes disusun berdasarkan indikator kemampuan penalaran dan komunikasi matematis. Hasil analisis indikator kemampuan penalaran dan komunikasi matematis yang diambil 1 orang dari masing-masing kriterianya yang dianalisis setiap indikator, yang dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4.

Analisis Indikator Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa

Kemampuan	Indikator				
Penalaran dan Komunikasi Matematis	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
Komunikasi Matematis	6	6	24	6	9
Sangat Baik	4	6	24	5	8
Baik	4	6	20	1	9
Cukup Baik	2	6	13	1	1
Kurang Baik	4	2	6	2	1
Sangat Kurang	2	0	0	2	0

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa

siswa yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi memiliki kriteria kemampuan penalaran matematis yang dominan sangat baik. Siswa yang memiliki kemampuan awal matematis sedang yaitu:

Keterangan: Indikator kemampuan penalaran dan komunikasi siswa:

- 1.1 Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, gambar, dan diagram.
- 1.2 Mengajukan dugaan melalui pemilihan rumus atau definisi
- 1.3 Melakukan manipulasi matematika melalui perhitungan.
- 1.4 Menarik kesimpulan dari pernyataan
- 1.5 Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi.

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh bahwa ketercapaian masing-masing siswa pada setiap indikator mempunyai keberagaman. Pada siswa yang memiliki kemampuan penalaran dan komunikasi matematis sangat

baik memiliki ketercapaian maksimal pada indikator mengajukan dugaan melalui pemilihan rumus atau defenisidan indikator melakukan manipulasi matematika melaluiperhitungan. Pada siswa yang memiliki kemampuan penalaran dan komunikasi matematis baik dan cukup baik memiliki ketercapaian maksimal pada indikator mengajukan dugaan melalui pemilihan rumus. Sedangkan siswa yang memiliki kemampuan penalaran dan komunikasi matematis kurang baik dan

sangat kurang tidak memiliki ketercapaian maksimal dari kelima indikator tersebut.

Penelitian ini dilakukan pada salah satu kelas VIII di SMP Sekota Padang. Tes kemampuan komunikasi matematis diberikan kepada siswa mengenai materi himpunan. Data dari hasil penelitian ini yaitu berupa hasil belajar siswa yang pengumpulan datanya menggunakan instrumen berupa tes uraian sebanyak 5 butir soal.

Tabel 5
Presentase Kemampuan Komunikasi Matematis

Kode Siswa	Skor Soal No1	Skor Soal No2	Skor Soal No3	Skor Soal No4	Skor Soal No5
ST1	3	3	3	3	3
ST2	2	3	3	1	2
SS1	1	2	1	1	0
SS2	1	2	1	1	0
SR1	1	1	1	1	0
SR2	2	1	1	1	0
Jumlah	10	12	10	8	5
Presentase	41.7%	50%	41.7%	33.3%	20.8%

Berdasarkan tabel tersebut menunjukan bahwa kemampuan siswa dalam menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram kedalam ide matematika pada soal 1

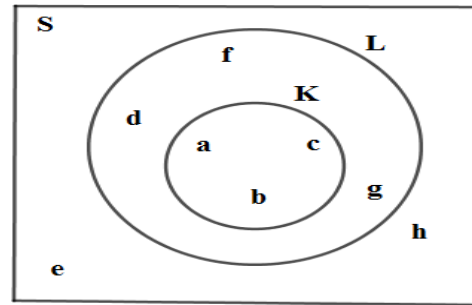
dengan presentase 41.7%. Kemampuan siswa dalam menjelaskan idea secara tulisan dengan aljabar pada soal 2 dengan presentase 50%. Kemampuan siswa dalam menyatakan

peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika pada soal no 3 dengan presentase 41.7 %. Kemampuan model matematis siswa dalam membuat model dari situasi melalui tulisan dan gambar pada soal no 4 dengan presentase 33.3%. Dan kemampuan komunikasi matematis dalam menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari pada soal no 5 dengan presentase 20.8 %.

Berikut ini bentuk jawaban siswayang dianalisis berdasarkan indikator kemampuan penalaran dan komunikasi matematis yang mana satu kriteria mewakili setiap indikator:

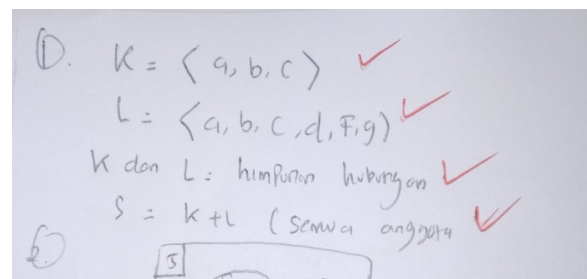
1. Indikator Soal : Menyajikan Pernyataan Matematika Secara Tertulis, Gambar, Dan Diagram.

Soal Nomor 1 : Diketahui diagram Venn berikut ini! Tentukan anggota-anggota himpunan K,L dan Ssertahubungan apa yang terjadi antara himpunan K dan L?

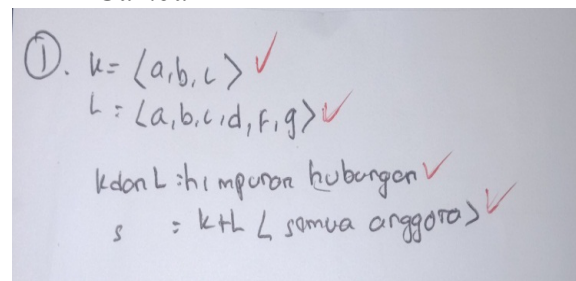


Gambar 1. Soal No. 1

Analisis kemampuan komunikasi matematis subjek berkemampuan Sedang pada soal nomor1 dipaparkan sebagaimana Gambar 1 dan Gambar 2 di bawah ini:



Gambar 2. Jawaban siswa SS1



Gambar 3. Jawaban siswa SS2

Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa SS1 pada Gambar 2. SS1 dan SS2 terlihat pada Gambar 2, SS sudah

memahami apa yang diinginkan oleh soal lanjut tentang kemampuan komunikasi yaitu mendaftarkan anggota- anggotanya dan matematis dilakukan percakapan terhadap menentukan hubungan yang terjadi pada siswa berkemampuan sedang, peneliti himpunan tersebut, sehingga melakukan wawancara dengan SS1 dan SS2 penyelesaiannya tidak terselesaikan dengan sebagaimana transkrip berikut:

benar. Untuk memperoleh informasi lebih

- P1 : Dari soal 1 apa yang ditanyakan?
SS1 dan SS2 : Menentukan anggota-anggota himpunan K, L dan S bang.
P1 : Apa kalian yakin dengan anggota-anggota himpunan yang telah kalian isi tersebut?
SS1 dan SS2 : Saya tidak tahu bang, sepertinya iya.
P1 : Setelah anggota-anggota himpunan sudah didapat apalagi langkah selanjutnya?
SS1 dan SS2 : Menentukan hubungan K dan L
P1 : Bagaimana cara menentukan hubungan himpunan tersebut?
SS1 dan SS2 : Saya tidak tahu bang
P1 : Setelah itu, apakah masih ada yang harus dilakukan?
ST1 dan ST2 : Tidak ada bang.

2. Indikator Soal : Mengajukan Dugaan Melalui Pemilihan Rumus atau Defenisi

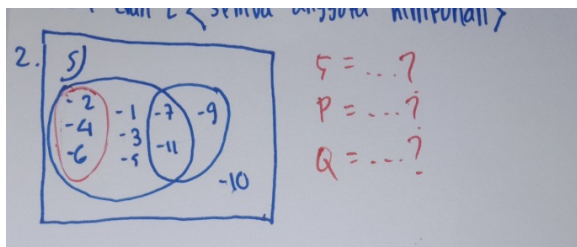
Soal

No 2

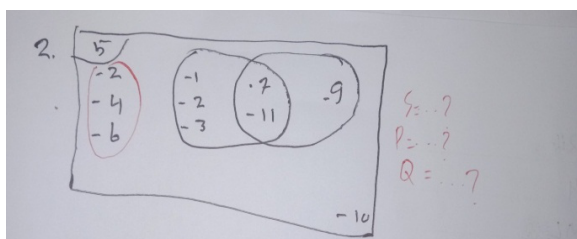
Diketahui $S = \{\text{bilangan cacah}\}$, $P = \{\text{bilangan prima}\}$, dan $Q = \{\text{bilangan ganjil}\}$. Tuliskan dengan mendaftar anggotanya, kemudian nyatakan himpunan tersebut dalam diagram venn!

subjek dapat mengetahui langkah- himpunan tersebut kedalam diagram venn langkah untuk dapat mengilustrasikan dan menentukan irisannya. Tetapi ada juga

subjek yang berkemampuan rendah yang tidak dapat memahami persoalan tersebut dapat dilihat dari Gambar 4 dan Gambar 5 di bawah ini.



Gambar 4. Jawaban siswa SR1



Gambar 4. Jawaban siswa SR2

- P1 : Apa yang dilakukan dengan soal nomor 2?
- SR1 dan SR2 : Menentukan anggota-anggota himpunannya bang.
- P1 : Apa kalian mengetahui angka-angka dari bilangan cacah, bilangan prima dan bilangan ganjil?
- SR1 dan SR2 : Tidak bang
- P1 : Lalu apalagi yang dilakukan?
- SR1 : Menyatakannya didalam diagram venn bang, tapi saya tidak bisa bang membuat diagram venn-nya.
- P1 : Apa kamu yakin itu sudah benar diagram venn yang kamu buat?
- SR1 : Saya tidak yakin kak, tapi setahu saya seperti itu diagram

Berdasarkan wawancara peneliti memahami dan mengetahui angka-angka dengan SR diperoleh data bahwa SR tidak yang termasuk bilangan cacah, prisma dan

Analisis kemampuan komunikasi matematis SR1 siswa tidak dapat memahami permasalahan didalam soal untuk mendaftarkan anggota-anggotanya dengan benar, ketidak tauan mereka atas anggota dari bilangan cacah, bilangan prima dan bilangan ganjil membuat proses penyelesaian tidak sesuai dengan yang diharapkan, sehingga terjadi banyak kesalahan untuk menggambarannya didalam diagram venn. Untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang kemampuan komunikasi matematis SR pada nomor 2, peneliti melakukan wawancara dengan SR sebagaimana transkrip tersebut.

ganjil. dan tidak mengetahui bagaimana cara membuat diagram venn. Sehingga jawabannya tidak tepat.

3. Indikator Soal : Melakukan manipulasi matematika.

Soal Nomor 3 :

Jumlah siswa di kelas VII D sebanyak 40 orang. Terdapat 15 orang siswa yang gemar Biologi, 13 orang siswa yang gemar Kimia. Diketahui juga bahwa terdapat 7 siswa yang menyukai mata pelajaran Biologi dan Kimia tersebut. Lalu, berapa jumlah siswa kelas VII D yang tidak gemar Biologi maupun Kimia?

Analisis kemampuan komunikasi matematis subjek berkemampuan Sedang pada soal nomor 1 dipaparkan sebagaimana Gambar 5 dan Gambar 6.

Handwritten student work for SS1. It shows a Venn diagram with two overlapping circles labeled B and K. The intersection contains the number 7. The region for B only contains 8, and the region for K only contains 6. The total number of students is given as 40. The calculations are as follows:

$$\begin{aligned} 3. S &= 40 \\ B &= 15 - 7 = 8 \\ K &= 13 - 7 = 6 \\ B \cap K &= 7 \\ X &= (8 + 6 + 7) - 40 \\ &= 21 - 40 \\ &= 19 \text{ orang tidak suka dua-duanya} \end{aligned}$$

There are handwritten notes in red ink: "Salah" (Wrong) and "X" next to the Venn diagram, and "Salah" next to the final calculation.

Gambar 5. Jawaban siswa SS1

Handwritten student work for SS2. It shows a Venn diagram with two overlapping circles labeled B and K. The intersection contains the number 7. The region for B only contains 8, and the region for K only contains 6. The total number of students is given as 40. The calculations are as follows:

$$\begin{aligned} 3. S &= 40 \\ B &= 15 - 7 = 8 \\ K &= 13 - 7 = 6 \\ B \cap K &= 7 \\ X &= (8 + 6 + 7) - 40 \\ &= 21 - 40 \\ &= 19 \text{ orang tidak suka dua-duanya} \end{aligned}$$

There are handwritten notes in red ink: "Salah" (Wrong) and "X" next to the Venn diagram, and "Salah" next to the final calculation.

Gambar 6. Jawaban siswa SS2

Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa SS1 pada Gambar 5. SS1 dan SS2 terlihat pada Gambar 6, SS sudah memahami apa yang diinginkan oleh soal yaitu mendaftarkan anggota- anggotanya dan menentukan hubungan yang terjadi pada himpunan tersebut, sehingga penyelesaiannya tidak terselesaikan dengan benar, ketidak tauan mereka atas anggota dari bilangan cacah, bilangan prima dan bilangan ganjil membuat proses penyelesaian tidak sesuai dengan yang diharapkan, sehingga

terjadi banyak kesalahan untuk menggambarannya didalam diagram venn.

Analisis kesalahan-kesalahan nomor 4 dan 5 untuk subjek berkemampuan tinggi, sedang dan rendah hampir semua sama tidak dapat memahami permasalahan yang ditanyakan oleh soal, sehingga subjek tidak dapat mengetahui langkah-langkah untuk dapat mengilustrasikan himpunan tersebut kedalam diagram venn dan menentukan irisannya yang terjadi pada penyelesaian tersebut. Dapat dilihat dari prentase subjek yang didapat pada soal no 4 hanya 33.3%, dan soal no 5 hanya 20.8%.

SIMPULAN

Berlandaskan hasil penelitian dan pembahasan dari keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran dan komunikasi siswa kelas VIII SMP Sekota Padang dominan berada pada kriteria kurang baik, dan berdasarkan indikator kemampuan penalaran dan komunikasi matematis, siswa

hanya memiliki ketercapaian maksimal pada indikator mengajukan dugaan melalui pemilihan rumus atau definisi, dan indikator melakukan manipulasi matematika melalui perhitungan. Kemampuan komunikasi matematis menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram kedalam ide matematika tergolong rendah. Kemampuan komunikasi matematis menjelaskan idea, situasi, tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar tergolong sedang. Kemampuan komunikasi matematis menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika tergolong rendah. Kemampuan komunikasi matematis membuat model dari suatu situasi melalui tulisan, benda-benda konkret, gambar, grafik, dan metode-metode aljabar tergolong rendah. 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 Sekota Padang. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti memberikan saran sebagai berikut: (1) Siswa SMP hendaknya dilatih secara khusus mengenai kemampuan komunikasi matematis; (2) Diperlukan penelitian lanjutan mengenai pencapaian dan peningkatan kemampuan komunikasi matematis.

REFERENSI

Afriansyah, E. A. (2013). Design Research: Mengukur Kepadatan Bilangan Desimal. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi 1*.

Agisti, N. S. (2009). *Implementasi Strategi Means-End Analysis untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa SMP dalam Komunikasi Matematis*. Skripsi pada FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung: Tidak diterbitkan.

Arikunto, S. (2008). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Asmara, R., & Afriansyah, E. A. (2018). Perbedaan Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa antara Model Eliciting Activities dan Discovery Learning. *Suska Journal of*

Mathematics Education, 4(2), 78-87.

Dewi S. S. S., & Afriansyah, E. A. (2018). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran CTL. *JIPMat*, 3(2).

Emilya, D. (n.d.). (2010). *Matematika Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 1o Palembang*.

Inayah, N. (2016). Pengaruh kemampuan penalaran matematis dan gaya kognitif terhadap kemampuan komunikasi dan koneksi pada materi statistika siswa SMA. *Jurnal EST*, 2(5), 74–80.

Khoirudin, & Rizkianto, I. (2018). Pengembangan perangkat pembelajaran problem based learning dan learning trajectory yang berorientasi pada kemampuan penalaran matematis siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 207-218.

Luritawaty, I. P. (2019). Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematik melalui Pembelajaran Take and Give. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 239-248.

Shadiq, F. (2009). *Kemahiran Matematika*. Yogyakarta: Depdiknas.

Rosita, C. D. (2008). Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Ditingkatkan pada Mahasiswa. *Jurnal Euclid*, 1(1), 33–46.

Soedjadi, R. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi

Departemen Pendidikan Nasional.

Calon Guru Matematika Melalui
Pengintegrasian Pendekatan STEM.

Utomo, E. S., Rahman, F., & Fikrati, A. N.
(2020). Eksplorasi Penalaran Logis