

**Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau
Dari Resiliensi Matematika Siswa**
*Analysis Of Mathematical Communication Ability Reviewed
From Students' Mathematical Resilience*
I Wayan Adi Pratama⁽¹⁾, Suhartini Salingkat⁽²⁾, Saipul Bachri S Lajiba^{(3)*}

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tompotika Luwuk Banggai

| Article Info | Abstrak |
|---|--|
| <p>Article history:</p> <p>Received monthdd, 31 Januari 2024</p> <p>Revised monthdd, 28 Januari 2024</p> <p>Accepted monthdd, 9 Januari 2024</p> | <p>Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematika pada kelas VIII SMP Negeri 8 Toili. Jenis penelitian ini merupakan studi khusus, untuk memberikan gambaran kemampuan komunikasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal himpunan. Prosedur pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, angket, tes, wawancara dan dokumentasi. Adapun teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data dan kesimpulan. Subjek dalam penelitian ini adalah 6 siswa yang diberikan tes tertulis dan 1 guru matematika untuk diwawancarai. Indikator untuk melihat kemampuan komunikasi matematik dalam penelitian ini yaitu: 1) menyatakan ide-ide matematis melalui lisan dan tulisan, 2) kemampuan dalam menggunakan konsep matematika, 3) mengetahui gambaran kemampuan menyelesaikan soal/pertanyaan menggunakan rumus matematika. Berdasarkan hasil temuan, bahwa kemampuan komunikasi matematik siswa dilihat dari 3 indikator kemampuan komunikasi matematik, siswa masih kurang mampu dalam menyatakan ide, menyatakan simbol-simbol dan menyelesaikan pertanyaan secara tepat dari soal. Factor penyebabnya adalah siswa belum mampu memahami materi, tidak mampu dalam mengemukakan pendapat dan tidak aktif dalam bertanya. Oleh karena itu, untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran, guru memperhatikan daya pikir siswa, serta lebih banyak memperhatikan strategi, metode dan cara mengajar dengan baik</p> |

Kata kunci:
Komunikasi Matematika
Resiliensi

Abstract

This research aims to analyze mathematical communication skills in class VIII of SMP Negeri 8 Toili. This type of research is a special study, to provide an overview of students' mathematical communication abilities in solving set problems. The data collection procedures used were observation, questionnaires, tests, interviews and documentation. The data analysis techniques used are data reduction, data presentation and conclusions. The subjects in this research were 6 students who were given a written test and 1 mathematics teacher to be interviewed. Indicators to see mathematical communication skills in this research are: 1) expressing mathematical ideas verbally and in writing, 2) ability to use mathematical concepts, 3) knowing the description of the ability to solve problems/questions using mathematical formulas. Based on the findings, students' mathematical communication abilities are seen from 3 indicators of mathematical communication abilities, students are still less able to express ideas, express symbols and solve questions correctly from the questions. The causal factor is that students are not able to understand the material, are unable to express opinions and are not active in asking questions. Therefore, to help students in the learning process, teachers pay attention to students' thinking power, and pay more attention to strategies, methods and ways of teaching well.



© 2022 oleh Penulis. Diterbitkan di bawah lisensi Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

Corresponding author email: bachrysaiful49@gmail.com

PENDAHULUAN

Kondisi pembelajaran matematika pasca pandemi covid-19 nampaknya belum kondusif dan belum sesuai dengan harapan. Hal itu bisa terjadi karena kemalasan seorang siswa pada saat belajar daring yang terbawa sampai sekarang. Berdasarkan observasi awal pengaruh covid-19 masih dirasakan oleh salah satu sekolah yang berada di Kabupaten Banggai di Kecamatan Toili yaitu di SMP Negeri 8 Toili pada khususnya. Hal ini mempengaruhi hasil belajar siswa yang dibuktikan dengan rendahnya hasil ulangan harian siswa kelas VIII tentang materi himpunan. Dimana siswa lebih dominan mendapatkan nilai kurang dari 60 dan sebagian besar siswa hanya mendapatkan nilai kurang dari KKM yang diberikan. Berikut tabel hasil ulangan harian siswa:

Tabel 1
Daftar Nilai Himpunan Kelas VIII

| Nilai | Frekuensi | Persentase |
|-------|-----------|------------|
| <60 | 36 | 66,6 |
| 60-69 | 14 | 25,925 |
| 70-79 | 3 | 5,5 |
| 80-89 | 1 | 1,851 |

Dari hasil wawancara awal dengan guru mata pelajaran di sekolah tersebut, rendahnya hasil belajar matematika siswa sebagaimana yang tercantum dalam tabel di atas dipengaruhi oleh kurangnya interaksi atau timbal balik antara siswa dan guru. Ada beberapa factor yang mempengaruhi kurangnya interaksi antara siswa dan guru yaitu dampak dari covid-19 yang membuat siswa masih cenderung malas dalam melaksanakan proses pembelajaran, timbal balik yang sangat kurang dari siswa yang menyebabkan guru susah untuk mentrasfer materi pembelajaran, literasi kurang maksimal atau buku penunjang yang sangat kurang pada saat pembelajaran, pengaruh orang tua yang kurang menekankan anaknya untuk belajar dirumah sehingga menyebabkan banyak yang tidak mengerjakan tugas yang telah diberikan dengan alasan lupa.

Selain komunikasi tanya jawab dan tulisan siswa juga masih sangat kurang dalam memahami simbol-simbol, notasi matematika dan bentuk-bentuk matematika selain itu juga, kemampuan dalam menginterpretasikan ide-ide matematis baik secara lisan maupun tulisan masih sangat kurang. Ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih kurang, sebagaimana pendapat Sumarmo (Kurnia et al., 2018), ada beberapa indikator kemampuan komunikasi matematika antaranya yaitu : (1) Menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, idea atau model matematik; (2) Menjelaskan idea, situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan; (3) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; (4) Membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis; (5) Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti berasumsi bahwa siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Toili sangat membutuhkan resiliensi matematika. Menurut Uyun (Kurnia et al., 2018) Resiliensi merupakan kemampuan seseorang untuk menilai dan meningkatkan diri ataupun mengubah dirinya dari keterpurukan atau kesulitan, kemampuan resiliensi siswa sangat penting dikembangkan, sebagai sebuah bagian pengembangan karakter di sekolah. Sedangkan, Masten et. al. (Ansori, 2020) mendefinisikan resiliensi sebagai suatu proses dalam, kapasitas untuk, atau hasil

dari usaha adaptasi terhadap kondisi yang menantang atau menakutkan. Dari beberapa pendapat para ahli dapat peneliti simpulkan bahwa resiliensi merupakan proses dimana seseorang mampu meraih keberhasilan atau kesuksesan dengan cara beradaptasi meskipun berada dalam keadaan penuh tantangan yang berisiko tinggi dan dalam situasi yang menakutkan. Secara umum, ada empat indikator resiliensi matematika menurut Hutauruk (Hutauruk & Naibaho, 2017) yaitu: (1). memiliki keyakinan bahwa matematika sebagai sesuatu yang berharga dan layak untuk ditekuni dan dipelajari (value ilmu matematika);(2). memiliki kemauan dan kegigihan dalam mempelajari matematika, walaupun mengalami kesulitan, hambatan dan tantangan (kegigihan);(3). memiliki keyakinan pada diri sendiri bahwa mampu mempelajari dan menguasai matematika, baik berdasarkan pemahaman atas matematika, kemampuan menciptakan strategi, bantuan alat dan orang lain, dan juga pengalaman yang dibangun (efikasi diri);(4). memiliki sifat bertahan, tidak pantang menyerah, serta selalu memberi respon positif dalam belajar matematika (resiliensi).

Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Kurnia et al., 2018) yang menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi pada siswa yang memiliki resiliensi tinggi ternyata dapat menyelesaikan soal tes kemampuan komunikasi matematik dengan baik, begitupun siswa yang memiliki resiliensi sedang dapat menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematik dengan baik, tetapi siswa yang memiliki resiliensi rendah kurang tepat dalam menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematik.

Salah satu upaya yang dilakukan oleh guru matematika SMP Negeri 8 Toili yaitu dengan membimbing siswa secara perlahan dan mendatangi siswa yang belum mengerti dan memberikan penjelasan tambahan terhadap materi yang telah diberikan. Selain itu juga, guru bekerjasama dengan orang tua untuk memberikan dukungan dan motivasi terhadap siswa-siswa yang pasif dalam mengikuti pembelajaran. Tidak hanya itu guru juga bertindak tegas terhadap siswa yang tidak mengerjakan tugas agar siswa lebih giat dalam belajar dan tidak bermalas-malasan dalam mengerjakan tugas yang diberikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian yaitu studi kasus, yaitu penelitian yang mendalam tentang individu, suatu kelompok dan suatu organisasi sebagaimana dalam waktu tertentu. Dengan menggunakan jenis penelitian studi kasus akan menghasilkan data yang dapat dianalisis untuk membangun sebuah teori. Subjek pada penelitian ini adalah kelas VIII SMP Negeri 8 Toili semester ganjil tahun 2023. Dengan jumlah siswa yaitu 54 yang terdiri dari 2 kelas diantaranya kelas A dengan jumlah 27 siswa, dan kelas B dengan 27 siswa. Adapun teknik pengambilan subjek yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Memberikan angket kepada siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Toili.
2. Mengkelompokkan siswa berdasarkan hasil angket tinggi, rendah dan sedang yang telah diberikan.
3. Memilih masing-masing 2 perwakilan untuk dijadikan subjek dari kelompok siswa yang telah diberikan angket sebelumnya.
4. Kemudian 6 subjek tersebut diberikan tes kemampuan komunikasi matematis dan wawancara

Adapun teknik Analisis Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Reduksi Data

Pada tahapan ini, peneliti mencatat memilih dan mengumpulkan data-data secara rinci dan teliti yang dianggap penting kemudian dianalisis tingkat akurasi sehingga data yang diperoleh benar-benar valid.

2. Penyajian Data
-

Dalam tahap ini, peneliti menggolongkan atau mengelompokkan data kemudian menyajikan dalam bentuk uraian singkat atau teks agar lebih mudah untuk dipahami.

3. Kesimpulan

Berdasarkan penyajian data pada tahap kedua tersebut, peneliti kemudian menyimpulkan dan memberikan tafsiran atau memaknai data-data yang sudah terkumpul. Ini merupakan kesimpulan awal yang bersifat sementara. Sebab itu peneliti kembali lagi kelapangan untuk mengumpulkan data berikutnya dan kesimpulan yang didapat merupakan kesimpulan yang kredibel atau dapat dipercaya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

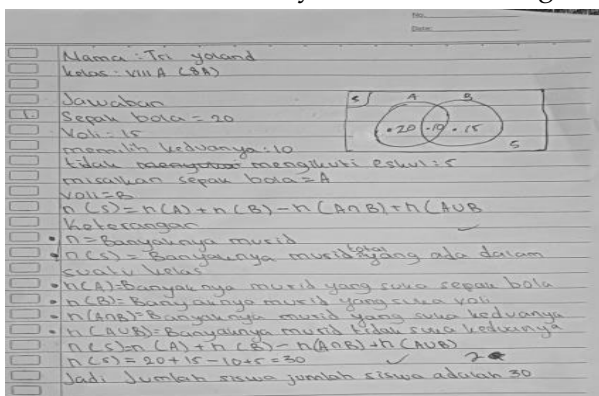
Hasil

Dari 3 nomor soal yang dikerjakan oleh siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Toili, diperoleh hasil kemampuan komunikasi matematis peserta didik sebagai berikut :

a. Subjek ST1

1) Analisis soal no 1 berdasarkan (p_1)

Sugi ditugaskan oleh wali kelasnya untuk mendata pilihan ekskul olahraga murid kelas XI MIPA 3. Dari data tersebut sugi mendapatkan sebanyak 20 orang memilih ekskul sepak bola, 15 ekskul volley dan 10 orang memilih keduanya. Sedangkan untuk 5 orang siswa tidak mau mengikuti ekskul tersebut. Dari data tersebut ada berapakah jumlah siswa dalam kelas tersebut nyatakan dalam diagram venn.

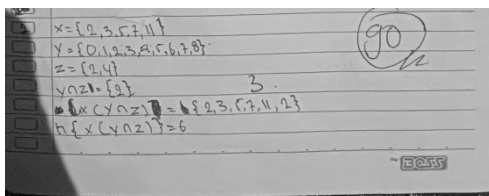


Gambar 1. Lembar Jawaban Nomor 1 ST1

Setelah mencermati hasil pekerjaan subjek ST1 dalam menyelesaikan soal nomor 1 terlihat bahwa ST1 mampu dalam mengerjakan soal dengan menuliskan informasi apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Pada tahap menjelaskan/menyatakan ide, ST1 dapat menentukan rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal subjek satu menuliskan rumus diagram ven yaitu: $n(s) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) + n(A \cup B)$, kemudian ST1 mensubstitusikan nilai yang diketahui kedalam rumus: $n(s) = 20 + 15 - 10 + 5$ dan menghasilkan jumlah siswa dalam kelas adalah 30 orang.

2) Analisis soal no 2 berdasarkan (p_2)

Diketahui $x =$ (Bilangan prima yang kurang dari 12), $y =$ (Bilangan cacah kurang dari 6) dan $z =$ (Bilangan genap kurang dari 6)Maka $n\{X(Y \cap Z)\}$ adalah...

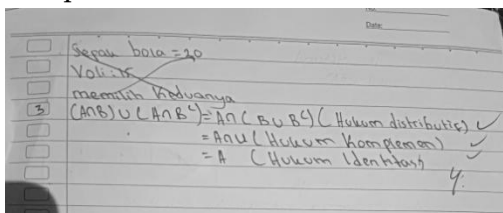


Gambar 2. Lembar Jawab Nomor 2 ST1

Dalam menyelesaikan soal nomor 2, Subjek ST1 dapat menulis apa saja yang diketahui yaitu $X = \{2, 3, 5, 11\}$, $Y = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, dan $Z = \{2, 4\}$. Pada tahap selanjutnya menjelaskan atau menyatakan ide, ST1 dapat menentukan rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. ST1 menuliskan rumus apa yang telah ditanyakan oleh soal yaitu $n\{X(Y \cap Z)\}$. Kemudian mensubstitusikan nilai apa yang diketahui kedalam rumus $n\{X(Y \cap Z)\} = \{2, 3, 5, 11, 2\}$ akan tetapi ada kesalahan dalam mengoperasikan soal tersebut sehingga hasil yang di dapat yaitu 6.

3) Analisis soal no 3 berdasarkan (p_3)

Misalkan A dan B adalah Himpunan. Dengan menggunakan hukum distributif, hukum komplemen dan hukum identitas maka buktikanlah $(A \cap B) \cup (A \cap B^c) = A \dots\dots$



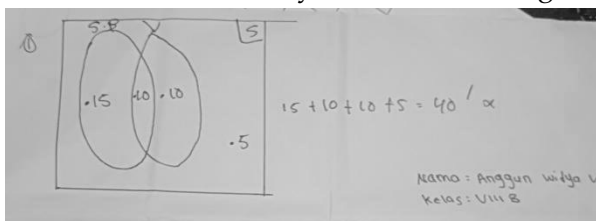
Gambar 3. Lembar Jawab Nomor 3 ST1

Dalam menyelesaikan soal nomor 3, ST1 dapat menuliskan apa yang di tanyakan dalam soal tersebut. Pada tahap menjelaskan/menyatakan ide, ST1 dapat menentukan rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal subjek satu menuliskan rumus $(A \cap B) \cup (A \cap B^c)$, kemudian ST1 mensubstitusikan nilai yang diketahui kedalam rumus $(A \cap B) \cup (A \cap B^c) = A \cap (B \cup B^c)$ (Hukum Distributif), $(A \cap B) \cup (A \cap B^c) = A \cap U$ (Hukum Komplemen) dan $(A \cap B) \cup (A \cap B^c) = A$ (Hukum Identitas).

b. Subjek ST2

1) Analisis soal no 1 berdasarkan (p_1)

Sugi ditugaskan oleh wali kelasnya untuk mendata pilihan ekskul olahraga murid kelas XI MIPA 3. Dari data tersebut sugi mendapatkan sebanyak 20 orang memilih ekskul sepak bola, 15 ekskul volley dan 10 orang memilih keduanya. Sedangkan untuk 5 orang siswa tidak mau mengikuti ekskul tersebut. Dari data tersebut ada berapakah jumlah siswa dalam kelas tersebut nyatakan dalam diagram ven....



Gambar 4. Lembar Jawab Nomor 1 ST2

Setelah mencermati hasil pekerjaan subjek ST2 dalam menyelesaikan soal nomor 1 terlihat bahwa ST2 mampu dalam mengerjakan soal dengan menuliskan informasi apa saja

yang diketahui dengan menggunakan diagram ven dan apa yang ditanyakan dalam soal hanya saja dalam penyelesaian ini terdapat kekeliruan dalam menyelesaikan soal sehingga mendapatkan hasil yang kurang tepat. Pada tahap menjelaskan/menyatakan ide, ST2 tidak dapat menentukan rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. ST2 tidak menuliskan rumus diagram ven, kemudian ST2 langsung mensubstitusikan nilai yang diketahui dengan langsung menjumlahkan yaitu: $15 + 10 + 10 + 5 = 40$ dan menghasilkan jumlah siswa dalam kelas adalah 40 orang.

2) Analisis soal no 2 berdasarkan (p_2)

Diketahui,

$X = \{\text{Bilangan primayangkurangdari } 12\}$, $Y = \{\text{Bilangancacahkurangdari } 6\}$, dan $Z = \{\text{bilangangenapkurangdari } 6\}$ Maka $n\{X(Y \cap Z)\}$ adalah...

Gambar 5. Lembar Jawab Nomor 2 ST2

Dalam menyelesaikan soal nomor 2, ST2 mampu menuliskan informasi apa saja yang diketahui dan apa saja yang ditanyakan dalam soal. Subjek ST2 menulis apa saja yang diketahui yaitu $X = \{2, 3, 5, 11\}$, $Y = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, dan $Z = \{2, 4\}$. Pada tahap selanjutnya menjelaskan atau menyatakan ide, ST2 dapat menentukan rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. ST2 menuliskan rumus apa yang telah ditanyakan oleh soal yaitu $n\{X(Y \cap Z)\}$. Kemudian mensubstitusikan nilai apa yang diketahui kedalam rumus $n\{X(Y \cap Z)\} = \{2, 3, 5, 11, 2\}$ akan tetapi ada kesalahan dalam mengoperasikan soal tersebut sehingga hasil yang di dapat yaitu 6.

3) Analisis soal no 3 berdasarkan (p_3)

Misalkan A dan B adalah Himpunan. Dengan menggunakan hukum distributif, hukum komplemen dan hukum identitas maka buktikanlah $(A \cap B) \cup (A \cap B^c) = A \dots\dots$

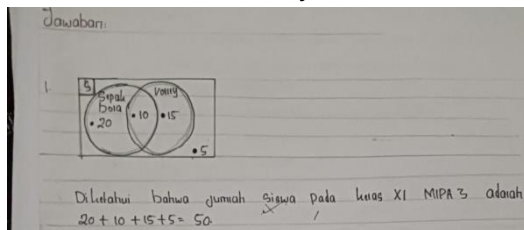
Gambar 6. Lembar Jawab Nomor 3 ST2

Dalam menyelesaikan soal nomor 3, ST2 dapat menuliskan apayang di tanyakan dalam soal tersebut. Pada tahap menjelaskan/menyatakan ide, ST2 dapat menentukan rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal subjek satu menuliskan rumus $(A \cap B) \cup (A \cap B^c)$, kemudian ST2 mensubstitusikan nilai yang diketahui kedalam rumus $(A \cap B) \cup (A \cap B^c) = A \cap (B \cup B^c)$ (Hukum Distributif), $(A \cap B) \cup (A \cap B^c) = A \cap U$ (Hukum Komplemen) dan $(A \cap B) \cup (A \cap B^c) = A$ (Hukum Identitas).

c. Subjek SS1

1) Analisis soal no 1 berdasarkan (p_1)

Sugi ditugaskan oleh wali kelasnya untuk mendata pilihan ekskul olahraga murid kelas XI MIPA 3. Dari data tersebut sugi mendapatkan sebanyak 20 orang memilih ekskul sepak bola, 15 ekskul volley dan 10 orang memilih keduanya. Sedangkan untuk 5 orang siswa tidak mau mengikuti ekskul tersebut. Dari data tersebut ada berapakah jumlah siswa dalam kelas tersebut nyatakan dalam diagram ven....



Gambar 7. Lembar Jawab Nomor 1 SS1

Setelah mencermati hasil pekerjaan subjek SS1 pada soal nomor 1, terlihat bahwa SS1 mampu menjawab soal nomor 1 hanya saja dalam penyelesaiannya sedikit keliru sehingga hasil yang didapatkan bernilai salah. Pada tahap menjelaskan/menyatakan ide, SS1 tidak dapat menentukan rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. SS1 tidak menuliskan rumus diagram ven, kemudian SS1 langsung mensubstitusikan nilai yang diketahui dengan langsung menjumlahkan yaitu: $20 + 10 + 15 + 10 + 5 = 50$ dan menghasilkan jumlah siswa dalam kelas adalah 50 orang. Sehingga hasil yang didapatkan oleh subjek SS1 dinyatakan salah.

2) Analisis soal no 2 berdasarkan (p_2)

Diketahui

$X = \{\text{Bilangan prima yang kurang dari } 12\}$, $Y = \{\text{Bilangan cacah kurang dari } 6\}$, dan $Z = \{\text{bilangan genap kurang dari } 6\}$ Maka $n\{X(Y \cap Z)\}$ adalah...

Gambar 8. Lembar Jawab Nomor 2 SS1

Dalam menyelesaikan soal nomor 2, SS1 mampu menuliskan informasi apa saja yang diketahui dan apa saja yang ditanyakan dalam soal. Subjek SS1 menulis apa saja yang diketahui yaitu $X = \{2, 3, 5, 11\}$, $Y = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, dan $Z = \{2, 4\}$. Pada tahap selanjutnya menjelaskan atau menyatakan ide, ST1 tidak dapat menentukan rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. SS1 menuliskan rumus apa yang telah ditanyakan oleh soal yaitu $Y \cap Z\{x | x \in y \text{ dan } x \in z\}$. Kemudian mensubstitusikan nilai apa yang diketahui ke dalam rumus, akan tetapi ada kesalahan dalam mengoperasikan soal tersebut sehingga hasil yang di dapat yaitu bernilai salah.

3) Analisis soal no 3 berdasarkan (p_3)

Misalkan A dan B adalah Himpunan. Dengan menggunakan hukum distributif, hukum komplemen dan hukum identitas maka buktikanlah $(A \cap B) \cup (A \cap B^c) = A$

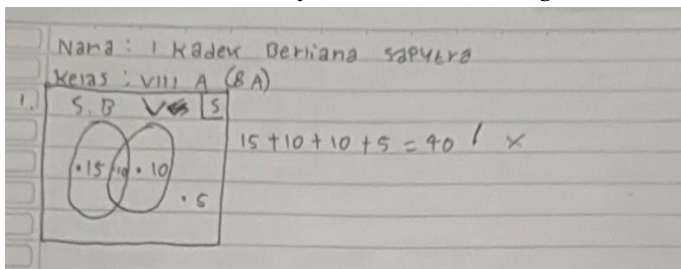
Gambar 9. Lembar Jawab Nomor 3 SS1

Dalam menyelesaikan soal nomor 3, SS1 dapat menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut. Pada tahap menjelaskan/menyatakan ide, SS1 dapat menentukan rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal subjek satu menuliskan rumus $(A \cap B) \cup (A \cap B^c)$, Akan tetapi terdapat kekeliruan dalam mensubstitusikan nilai yang diketahui ke dalam rumus $(A \cap B) = (1, 2, 4, 10)$, $(A \cap B^c) = (2, 7, 9, 11, 13)$ dan $(A \cap B) \cup (A \cap B^c) = A = (1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 13)$. Kemudian SS1 juga tidak menjelaskan/melampirkan hukum-hukum yang diminta dalam soal.

d. Subjek SS2

1) Analisis soal no 1 berdasarkan (p_1)

Sugi ditugaskan oleh wali kelasnya untuk mendata pilihan ekstrakurikuler olahraga murid kelas XI MIPA 3. Dari data tersebut Sugi mendapatkan sebanyak 20 orang memilih ekstrakurikuler sepak bola, 15 ekstrakurikuler voli dan 10 orang memilih keduanya. Sedangkan untuk 5 orang siswa tidak mau mengikuti ekstrakurikuler tersebut. Dari data tersebut ada berapakah jumlah siswa dalam kelas tersebut nyatakan dalam diagram ven....



Gambar 10. Lembar Jawab Nomor 1 SS2

Setelah mencermati hasil pekerjaan subjek SS2 dalam menyelesaikan soal nomor 1 terdapat kesamaan dengan ST2 dalam menyelesaikan soal. Sehingga kesimpulan yang didapat bahwa subjek SS2 mampu dalam mengerjakan soal dengan menuliskan informasi apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal hanya saja dalam penyelesaian ini terdapat kekeliruan dalam menyelesaikan soal sehingga mendapatkan hasil yang kurang tepat. Pada tahap menjelaskan/menyatakan ide, ST2 tidak dapat menentukan rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. ST2 tidak menuliskan rumus diagram ven, kemudian ST2 langsung mensubstitusikan nilai yang diketahui dengan langsung menjumlahkan yaitu: $15 + 10 + 10 + 5 = 40$ dan menghasilkan jumlah siswa dalam kelas adalah 40 orang.

2) Analisis soal no 2 berdasarkan (p_2)

Diketahui

$X = \{\text{Bilangan primayangkurang dari } 12\}$, $Y = \{\text{Bilangancacahkurang dari } 6\}$, dan $Z = \{\text{bilangangenapkurang dari } 6\}$ Maka $n\{X(Y \cap Z)\}$ adalah...

Handwritten solution for problem 2:

$$X = \{2, 3, 5, 7, 11\}$$

$$Y = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

$$Z = \{2, 4, 6\}$$

$$Y \cap Z = \{2\}$$

$$X(Y \cap Z) = \{2, 3, 5, 7, 11, 2\}$$

The final answer is 2.

Gambar 11. Lembar Jawab Nomor 2 SS2

Dalam menyelesaikan soal nomor 2, SS2 mampu menuliskan informasi apa saja yang diketahui dan apa saja yang ditanyakan dalam soal. Subjek SS2 menulis apa saja yang diketahui yaitu $X = \{2, 3, 5, 11\}$, $Y = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, dan $Z = \{2, 4\}$. Pada tahap selanjutnya menjelaskan atau menyatakan ide, SS1 dapat menentukan rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. Kemudian mensubstitusikan nilai apa yang diketahui kedalam rumus akan tetapi, SS2 tidak sampai selesai dalam mengoprasikan nilai sehingga hasil yang di peroleh hanya sampai kedalam memasukan rumus $n\{X(Y \cap Z)\} = \{2, 3, 5, 11, 2\}$ sehingga jawaban yang diberikan masih kurang tepat.

3) Analisis soal no 3 berdasarkan (p_3)

Misalkan A dan B adalah Himpunan. Dengan menggunakan hukum distributif, hukum komplemen dan hukum identitas maka buktikanlah $(A \cap B) \cup (A \cap B^c) = A \dots\dots$

Handwritten proof for problem 3:

$$(A \cap B) \cup (A \cap B^c) = A \cap (B \cup B^c) \quad (\text{Hukum distributif})$$

$$= A \cap U \quad (\text{Hukum komplemen})$$

$$= A \quad (\text{Hukum identitas})$$

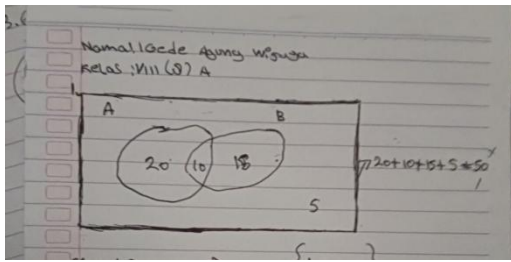
Gambar 12. Lembar Jawab Nomor 3 SS2

Dalam menyelesaikan soal nomor 3, SS2 dapat menuliskan apa yang di tanyakan dalam soal tersebut. Pada tahap menjelaskan/menyatakan ide, SS2 dapat menentukan rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal subjek satu menuliskan rumus $(A \cap B) \cup (A \cap B^c)$, kemudian SS2 mensubstitusikan nilai yang diketahui kedalam rumus $(A \cap B) \cup (A \cap B^c) = A \cap (B \cup B^c)$ (Hukum Distributif), $(A \cap B) \cup (A \cap B^c) = A \cap U$ (Hukum Komplemen) dan $(A \cap B) \cup (A \cap B^c) = A$ (Hukum Identitas).

e. Subjek SR1

1) Analisis soal no 1 berdasarkan (p_1)

Sugi ditugaskan oleh wali kelasnya untuk mendata pilihan ekskul olahraga murid kelas XI MIPA 3. Dari data tersebut sugi mendapatkan sebanyak 20 orang memilih ekskul sepak bola, 15 ekskul volley dan 10 orang memilih keduanya. Sedangkan untuk 5 orang siswa tidak mau mengikuti ekskul tersebut. Dari data tersedut ada berapakah jumlah siswa dalam kelas tersebut nyatakan dalam diagram ven....



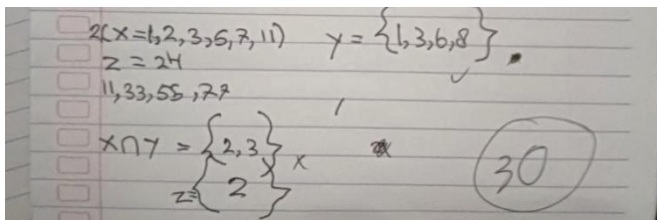
Gambar 13. Lembar Jawab Nomor 1 SR1

Setelah mencermati hasil pekerjaan subjek SR1 pada soal nomor 1, terlihat bahwa SR1 mampu menjawab soal nomor 1. Pada tahap menjelaskan/menyatakan ide, SR1 tidak dapat menentukan rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. SR1 tidak menuliskan rumus diagram ven, kemudian SR1 langsung mensubstitusikan nilai yang diketahui dengan langsung menjumlahkan yaitu: $20 + 10 + 15 + 10 + 5 = 50$ dan menghasilkan jumlah siswa dalam kelas adalah 50 orang. Sehingga hasil yang didapatkan oleh subjek SR1 dinyatakan salah.

2) Analisis soal no 2 berdasarkan (p_2)

Diketahui,

$X = \{\text{Bilangan prima yang kurang dari 12}\}$, $Y = \{\text{Bilangan cacah kurang dari 6}\}$, dan $Z = \{\text{bilangan genap kurang dari 6}\}$ Maka $n\{X(Y \cap Z)\}$ adalah...

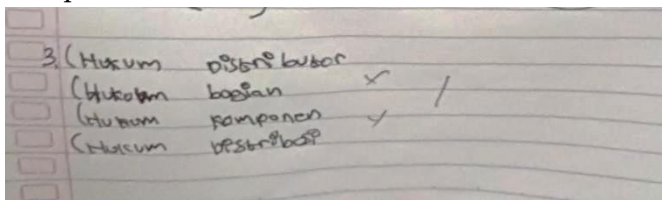


Gambar 14. Lembar Jawab Nomor 2 SR1

Dalam menyelesaikan soal nomor 2, SR1 mampu menuliskan informasi apa saja yang diketahui. Akan tetapi, terdapat kekeliruan dalam menuliskan apa yang diketahui dalam soal subjek SR1 menulis apa saja yang diketahui yaitu $X = \{2, 3, 5, 7, 11\}$, $Y = \{1, 3, 4, 6, 8\}$, dan $Z = 24$. Pada tahap selanjutnya menjelaskan atau menyatakan ide, SR1 langsung mensubstitusikan nilai apa yang diketahui kedalam rumus $Y \cap Z = \{2, 3\}$ dan $Z = \{2\}$ akan tetapi ada kesalahan dalam mengoperasikan soal tersebut sehingga SR1 tidak bisa melanjutkan langkah penyelesaian soal.

3) Analisis soal no 3 berdasarkan (p_3)

Misalkan A dan B adalah Himpunan. Dengan menggunakan hukum distributif, hukum komplemen dan hukum identitas maka buktikanlah $(A \cap B) \cup (A \cap B^c) = A$



Gambar 15. Lembar Jawab Nomor 3 SR1

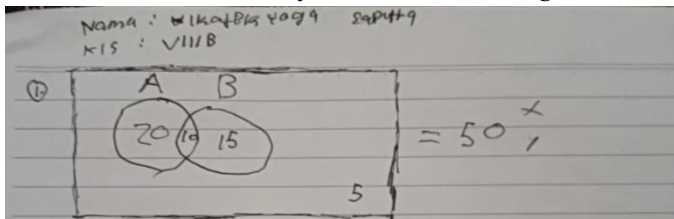
Dalam menyelesaikan soal nomor 3 SR1 tidak dapat menuliskan apa yang diketahui didalam soal tetapi SR1 hanya menuliskan hukum distributor, hukum bagian, hukum

komponen dan hukum distribusi. Sehingga subjek SR1 tidak bisa melanjutkan langkah penyelesaian soal.

f. Subjek SR2

1) Analisis soal no 1 berdasarkan (p_1)

Sugi ditugaskan oleh wali kelasnya untuk mendata pilihan ekstrakurikuler olahraga murid kelas XI MIPA 3. Dari data tersebut Sugi mendapatkan sebanyak 20 orang memilih ekstrakurikuler sepak bola, 15 ekstrakurikuler voli dan 10 orang memilih keduanya. Sedangkan untuk 5 orang siswa tidak mau mengikuti ekstrakurikuler tersebut. Dari data tersebut ada berapa jumlah siswa dalam kelas tersebut nyatakan dalam diagram venn....



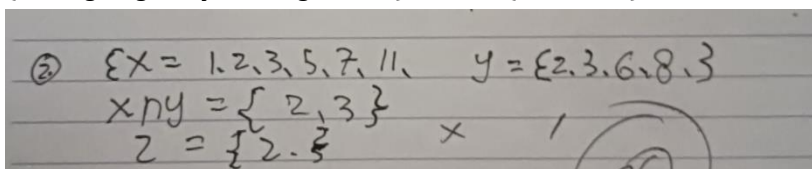
Gambar 16. Lembar Jawab Nomor 1 SR2

Dalam menyelesaikan soal nomor 1 subjek SR2 dapat menuliskan diagram venn yang diminta. Tetapi, Pada tahap menjelaskan/menyatakan ide, SR2 tidak dapat menentukan rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. SR2 langsung menarik kesimpulan bahwa siswa yang berada di dalam kelas tersebut sebanyak 50 orang. Sehingga hasil yang didapat oleh Subjek SR2 adalah salah.

2) Analisis soal no 2 berdasarkan (p_2)

Diketahui,

$X = \{\text{Bilangan prima yang kurang dari } 12\}$, $Y = \{\text{Bilangan cacah kurang dari } 6\}$, dan $Z = \{\text{bilangan genap kurang dari } 6\}$ Maka $n\{X(Y \cap Z)\}$ adalah...

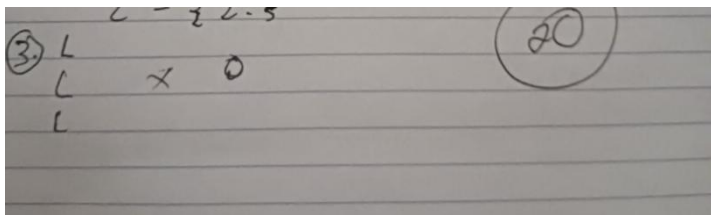


Gambar 17. Lembar Jawab nomor 2 SR2

Dalam menyelesaikan soal nomor 2, SR2 mampu menuliskan informasi apa saja yang diketahui. Akan tetapi, terdapat kekeliruan dalam menuliskan apa yang diketahui dalam soal subjek SR1 menulis apa saja yang diketahui yaitu $X = 1, 2, 3, 5, 7, 11$, $Y = \{2, 3, 6, 8\}$, dan $Z = \{2, 4\}$. Pada tahap selanjutnya menjelaskan atau menyatakan ide, SR2 tidak mampu menuliskan untuk menentukan rumus apa yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Sehingga SR2 tidak bisa melanjutkan langkah penyelesaian soal.

3) Analisis soal no 3 berdasarkan (p_3)

Misalkan A dan B adalah Himpunan. Dengan menggunakan hukum distributif, hukum komplemen dan hukum identitas maka buktikanlah $(A \cap B) \cup (A \cap B^c) = A$



Gambar 18. Lembar Jawab nomor 3 SR2

Dalam menyelesaikan soal nomor 3, SR2 tidak mampu menuliskan informasi apa saja yang diketahui dalam soal. Pada tahap selanjutnya menjelaskan atau menyatakan ide, SR2 tidak mampu menuliskan untuk menentukan rumus apa yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Sehingga SR2 tidak bisa melanjutkan langkah penyelesaian soal.

Pembahasan

Dalam dunia pendidikan tidak lepas dari yang namanya proses pembelajaran, dalam hal ini proses pembelajaran yang dimaksudkan adalah pada pembelajaran matematika. Di SMP Negeri 8 Toili, sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan bahwa proses pembelajaran dilakukan secara LURING atau sudah aktif persekolahan seperti biasanya. Dari hasil Penelitian ditemukan bahwa rata-rata permasalahan yang dihadapi siswa yaitu kurangnya memahami simbol matematika dan kurangnya kemampuan menentukan penggunaan rumus untuk menyelesaikan soal secara tepat. Kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal sangat berbeda-beda. Beberapa peserta didik dapat menyelesaikan soal dengan tepat namun ada juga peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal.

Dengan menganalisis hasil tes kemampuan dan hasil wawancara dengan informan berdasarkan tiga kategori yaitu, siswa dengan kategori resiliensi tinggi, kategori resiliensi sedang dan kategori resiliensi rendah,, ditemukan bahwa siswa dengan resiliensi tinggi dapat menyatakan ide-ide matematis melalui lisan dan tulisan dengan benar dan tepat, siswa dapat menuliskan informasi apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, selain itu juga siswa mampu menguasai symbol-symbol matematika, mampu dalam menggunakan konsep matematika dan dapat menyelesaikan soal/pertanyaan menggunakan rumus matematika meskipun ada beberapa penjabaran yang kurang tepat. Sedangkan, untuk siswa dengan resiliensi sedang sudah mampu dalam menyatakan ide, tetapi masih kurang dalam menyatakan simbol-simbol dan dalam penggunaan konsep masih sangat kurang tepat, tetapi sudah dapat menyelesaikan pertanyaan meskipun ada beberapa soal yang masih kurang tepat dalam penjabarannya.

Untuk siswa resiliensi rendah tidak bisa dalam menyatakan ide-ide matematis, siswa resiliensi rendah juga masih kurang dalam memahami konsep dan belum dapat menyelesaikan pertanyaan. Hal ini disebabkan karena siswa resiliensi rendah kurang dalam memahami materi dengan baik, selain itu juga siswa kurang mampu menguasai simbol-simbol matematika dengan baik dan pasif ketika pembelajaran berlangsung. Dengan demikian disimpulkan bahwa siswa resiliensi tinggi dan siswa resiliensi sedang dapat menyatakan symbol matematika, mampu dalam menggunakan konsep dan dapat menyelesaikan masalah atau persoalan. Sedangkan untuk resiliensi rendah belum tepat dalam menyatakan symbol matematika kurang dalam memahami konsep dan belum bisa dalam menyelesaikan soal atau permasalahan. Hasil penelitian (Kurnia et al., 2018)

dalam penelitian yang berjudul “ Analisis Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP Ditinjau Dari Resiliensi Matematik” Hasil analisis data menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi pada siswa yang memiliki resiliensi tinggi ternyata dapat menyelesaikan soal tes kemampuan komunikasi matematik dengan baik, begitupun siswa yang memiliki resiliensi sedang dapat menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematik dengan baik, tetapi siswa yang memiliki resiliensi rendah kurang tepat dalam menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematik.

Oleh karena itu, meninjau hasil penelitian tersebut memang sangat diperlukan perubahan agar dapat memperbaiki kemampuan komunikasi matematis siswa yang masih rendah, maka diharapkan siswa lebih banyak berlatih dalam mengasah kemampuan berkomunikasi maupun mengerjakan soal-soal matematika. Guru sebagai motivator sekaligus fasilitator diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika agar dapat memperbaiki kemampuan komunikasi matematika sehingga dapat memperoleh nilai sesuai dengan apa yang telah diharapkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian data hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa Siswa dengan resiliensi tinggi kemampuan komunikasi tinggi mampu dalam menyatakan ide matematis melalui lisan dan tulisan, dapat menyatakan symbol matematika dengan baik dan mampu dalam menyelesaikan masalah atau pertanyaan, sedangkan siswa dengan resiliensi sedang kemampuan komunikasi sedang mampu dalam menyatakan ide matematis melalui lisan dan tulisan, tetapi masih kurang dalam menggunakan konsep dan suda mampu dalam menyelesaikan masalah atau pertanyaan meski dalam penyelesaiannya masih kurang tepat. Adapun untuk siswa dengan resiliensi rendah kemampuan komunikasi rendah belum mampu dalam menyatakan ide matematis melalui lisan dan tulisan, tidak mampu dalam menggunakan konsep dan menyelesaikan masalah atau pertanyaan. Hal ini disebabkan karena siswa resiliensi rendah kurang dalam memahami materi dengan baik, selain itu juga siswa kurang mampu menguasai simbol-simbol matematika dengan baik dan pasif ketika pembelajaran berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Afsari, S., Safitri, I., Harahap, S. K., & Munthe, L. S. (2001). Sistematis Riteratura Riview: Efektifitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Matematika. *Indonesia Journal Of Intellectual Puplication, 1*, 2774-1915.
- Aminah, S., Wijaya, T. T., & Yuspriyati, D. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Himpunan. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 1*, 15-22.
- Anderha, R. R., & Maskar, S. (2001). Pengaruh Kemampuan Numerasi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR), 1*, 1-10.
- Andini, S. F., & Marlina, R. (2001). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Himpunan. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif, 2*, 343-354.
- Ansori, A. (2020). Analisis Kemampuan Resiliensi Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi
-

- Matematis Siswa. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(4), 353–362. <https://doi.org/10.22460/jpmpi.v3i4.353-362>.
- Dewi, S. P., Maimunah, & Roza, Y. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Lingkaran ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan*, 7, 2442-7667.
- Dilla, S. C., Hidayat, W., & Rohaeti, E. E. (2018). Faktor Gender Dan Resiliensi Dalam Pencapaian Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa SMA. 2, 129-136.
- Hikmawat, N. N., Nurcahyono, N. A., & P. S. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Kubus Dan Balok <https://jurnal.unsur.ac.id/prima>, 8.
- Husna, M. M., Faradiba, S. S., & Wulandari, T. C. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Resiliensi Matematis. 16, 2337-6384.
- Hutauruk, A. J., & Naibaho, T. (n.d.). Indikator Pembentuk Resiliensi Matematis Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FKIP. *Journal of Mathematics Education and Applied*, 1(2), 78–91.
- Kurnia, H. I., Royani, Y., Hendriana, H., & Nurfauziah, P. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Smp Di Tinjau Dari Resiliensi Matematik. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(5), 933–940.
- Laia, H. T., & Harefa, D. (2021). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *Journal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 463–474. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.37905/aksara.7.2.463-474.2021>
- Maharani, S., & Bernard, M. (2018). Analisis Hubungan Resiliensi Matematik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Lingkaran. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1, 819-826.
- Maulidya, A. N., & Hidayati, N. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Soal Himpunan. *Journal homepage: http://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika*, 327-334.
- Miranda, V., & Sulaiman. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Animasi Berbasis Multimedia Terhadap Minat Belajar Siswa Pada Mata Pembelajaran Pendidikan Agama Dan Budi Pekerti. *Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 4, 1300-1315.
- Murni, V., Dewi, R., Jehadus, E., & Sugiarti, L. (2021). Hubungan Antara Minat Belajar Dengan Resiliensi Matematis Pada Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5, 1147-1158.
- Nirmala, B. A., Juliangkary, E., & Yuliyanti, S. (n.d.). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Pada Siswa Kelas VII Semester II SMP Negeri 17 Mataram Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Inquiry Pada Pokok Bahasan Segitiga. *Jurnal Media Pendidikan Matematika "J-MPM"*, 4, 2338-3836.
- Nurfauziah, P., & Fitriani, N. (2019). Gender Dan Resiliensi Matematis Siswa SMP Dalam Pembelajaran Scientific Berbantuan Vba Excel. *Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 4, 2548-2297.
- Pramuaji, K. A., & Loekmono, L. (2018). Uji Validitas Dan Reliabilitas Alat Ukur Penelitian : Questionnaire Empathy. *Jurnal Ilmiah Bimbingan Konseling Undiksha*, 9, 74-78.
- Ramadhan, I., & Minarti, E. D. (2018). Kajian Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2, 151-161.
- Riskayanti, Ni Wayan. (2021). Analisis Hasil Belajar Siswa Ditinjau Dari Minat Belajar Pada Materi Himpunan Di SMP Negeri 8 Toili. *Skripsi. Luwuk: Universitas Tompotika Luwuk*. Afsari, S., Safitri, I., Harahap, S. K., & Munthe, L. S. (2021).
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika. *Journal of*

Mathematics Education and Science, 2(1), 58–67.

Subiakto, A. R. P. (2020) Analisis Minat Belajar Siswa Kelas Vii Smp Islam Patradarma Terhadap Mata Pelajaran Ipa Terpadu Pada Masa Pandemi Covid-19. <http://e-repository.perpus.iainsalatiga.ac.id/id/eprint/9934>

Triana, C. R., & Rahmi, D. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materi Lingkaran: Analisis Deskriptif Berdasarkan Self Confidence Siswa SMP IT Insan Utama 2. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 4(1), 19–28.

Yusanto, Y. (2019). Ragam Pendekatan Penelitian Kualitatif. *Journal of Scientific Communication*, 1(1), 1–13.

Yusuf, F. (2018). Uji Validasi Dan Realibilitas Instrumen Penelitian Kualitatif. *Jurnal Tabiah : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 7, 17-23