

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Belajar merupakan suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil dari proses belajar dapat diindikasikan dalam berbagai bentuk seperti berubah pengetahuan, pemahaman, sikap, tingkah laku, kecakapan, keterampilan dan kemampuan, serta perubahan aspek-aspek lain yang ada pada individu yang belajar. Indonesia telah mengatur pembelajaran itu dengan formal dan informal yang dilandaskan oleh nilai-nilai Pancasila yang diatur dalam sistem pendidikan Nasional dengan tujuan mencerdaskan kehidupan bangsa.

Mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memegang peranan penting dalam dunia pendidikan. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada di setiap jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Penguasaan mata pelajaran matematika akan menjadi sarana yang ampuh untuk mempelajari mata pelajaran yang lain. Maka dari itu, mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada siswa mulai dari sekolah dasar agar siswa nantinya dibekali dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Bidang studi matematika ini diperlukan untuk proses perhitungan dan proses berpikir yang sangat dibutuhkan orang dalam menyelesaikan berbagai masalah. Akan tetapi, selama ini hasil belajar matematika siswa di Indonesia belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Indikator yang sering digunakan untuk mengukur keberhasilan dari penerapan mata pelajaran matematika dapat dilihat dari nilai yang diperoleh siswa dalam ujian akhir.

Menurut Armianti (2009: 271) matematika merupakan salah satu bahasa yang dapat digunakan dalam berkomunikasi selain bahasa matematika itu sendiri. Matematika merupakan bahasa yang universal, dimana untuk satu simbol matematika dapat dipahami oleh setiap orang dengan bahasa apapun di dunia. Semua orang bisa berkomunikasi dengan matematika meskipun bahasa mereka berbeda (Hodiyanto, 2017: 12). Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa matematika memiliki hubungan yang erat dengan komunikasi.

Hodiyanto, (2017: 11) menyebutkan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan suatu cara peserta didik untuk menyatakan dan menafsirkan gagasan-gagasan matematika secara lisan maupun tulisan, baik dalam bentuk diagram, rumus, atau demonstrasi. Peserta didik mengekspresikan ide-ide dan menuliskan pemikiran dalam medium bahasa, simbol, diagram dan model-model matematika ini dapat mendorong dan mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Dengan adanya komunikasi matematis, pendidik dapat lebih memahami kemampuan peserta didik dalam menginterpretasikan dan mengekspresikan pemahaman tentang konsep yang mereka pelajari. Siswanah (2016: 17) menambahkan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kompetensi yang ditunjukkan peserta didik dalam mengkomunikasikan gagasan matematikanya. Berkomunikasi akan meningkatkan kosakata, mengembangkan kemampuan berbicara, menuliskan ide-ide secara sistematis, dan mempunyai kemampuan belajar yang lebih baik (Rahmalia et al., 2012: 1).

Hodiyanto, (2017: 11-12) menyebutkan ada dua alasan mengapa komunikasi menjadi salah satu fokus dalam pembelajaran matematika. Pertama, matematika adalah sebuah bahasa dalam matematika itu sendiri. Matematika tidak hanya alat berpikir untuk menemukan pola, memecahkan masalah dan menarik kesimpulan, tetapi juga sebagai alat untuk mengomunikasikan ide dengan jelas, tepat dan ringkas. Kedua, belajar dan mengajar dalam matematika merupakan aktivitas sosial yang melibatkan sedikitnya dua pihak, yaitu pendidik dan peserta didik. Proses belajar mengajar sangat penting untuk mengungkapkan pemikiran dan gagasan kepada orang lain melalui bahasa. Selain itu, berkomunikasi dengan teman sebaya juga dapat dilakukan untuk mengembangkan komunikasi peserta

didik sehingga mereka dapat belajar berpikir seperti matematikawan dan berhasil menyelesaikan masalah baru.

Salah satu kajian dalam matematika yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah segiempat dan segitiga. Adapun kompetensi dasar dalam materi segiempat dan segitiga yang perlu dikuasai oleh peserta didik diantaranya adalah mendeskripsikan dan menyatakan segiempat dan segitiga dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan), dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan segiempat dan segitiga dengan menggunakan berbagai representasi tersebut. Melihat hal-hal yang harus dikuasai oleh peserta didik dalam materi segiempat dan segitiga tersebut, maka kemampuan komunikasi matematis tertulis peserta didik menjadi sangat penting adanya dikarenakan peserta didik dituntut untuk dapat menyatakan suatu peristiwa yang ada ke dalam bahasa atau simbol matematika, menjelaskan suatu ide ke dalam gambar, grafik, dan aljabar, menyusun model matematika beserta penyelesaiannya, menyusun soal cerita, dan dapat memahami suatu presentasi matematika tertulis. Kemampuan komunikasi tersebut merujuk kepada indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Ramdan dalam buku *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Peserta didik* milik Haris Hendriana et al.

Berdasarkan wawancara dengan pendidik matematika kelas VIII di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Rambah Samo, selama ini peserta didik mengalami kebingungan dalam belajar segiempat dan segitiga pada saat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan mendeskripsikan dan menyatakan segiempat dan segitiga. Hal ini terlihat ketika dihadapkan pada suatu soal cerita, siswa sering kesulitan menyelesaikan soal cerita yang mengharuskan siswa mengubah cerita kedalam simbol matematika. Siswa juga masih kurang mampu menghubungkan gambar, diagram kedalam ide dan simbol matematika. Hal ini terjadi karena siswa kesulitan menentukan langkah awal apa yang harus dilakukan dari informasi yang terdapat dalam soal. Sehingga siswa merasa kesulitan jika diminta guru untuk menjelaskan kembali secara matematis berupa bahasa atau simbol matematika. Permasalahan ini juga berkaitan dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.

Berdasarkan penelitian terdahulu, kita ketahui bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah. Salah satu bukti lemahnya kemampuan komunikasi matematis, ditunjukkan dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Ramlah dan Rina Marlina (2017) menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyatakan situasi kedalam model matematika dan menyelesaikannya pada kelas yang memperoleh teknik visual thinking sebesar 31,5% sedangkan pada pembelajaran biasa sebesar 27,2%. Begitu pula, seperti hasil penelitian yang dilakukan Sriwahyuni, Amelia, Maya (2019) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis pada siswa Sekolah Menengah Pertama pada materi segiempat dan segitiga masih tergolong kategori sangat rendah. Dapat dilihat dari hasil jawaban dengan presentase 65% siswa masih tergolong dalam kategori rendah dalam kemampuan komunikasi matematis. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa peserta didik mengalami masalah yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis tertulis dalam menyelesaikan masalah segiempat dan segitiga.

Hubungan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan hasil belajar siswa secara keseluruhan menurut Brunner, belajar melibatkan tiga proses yang berlangsung melalui tiga tahap yakni tahap enaktif, Pada tahap ini anak-anak dalam belajarnya menggunakan atau memanipulasi objek-objek secara langsung. tahap ikonik, pada tahap ini anak tidak memanipulasi objek-objek secara langsung, tetapi sudah dapat memanipulasi dengan menggunakan gambaran dari objek. Tahap simbolik, pada tahap ini anak memiliki gagasan-gagasan abstrak yang banyak dipengaruhi oleh bahasa dan logika, dimana pada tahap ini memanipulasi simbol-simbol secara langsung dan tidak lagi menggunakan objek-objek dan gambaran objek. Dari ketiga tahap proses belajar yang telah dikemukakan diatas terlihat bahwa anak akan mampu melakukan manipulasi simbol-simbol secara langsung atau lisan jika telah melalui tahap terakhir yaitu tahap simbolik, jadi apabila dikaitkan pada salah satu aspek komunikasi matematis yaitu representasi, kemampuan anak yang telah mampu melakukan hal tersebut termasuk dalam indikator matematis dari representasi itu sendiri yaitu mentranslasikan simbol-simbol, digram, grafik atau model matematika lainnya ke

dalam kata-kata (lisan) atau kalimat yang baik secara tertulis. Sehingga dengan demikian, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan dari kemampuan komunikasi matematika dengan hasil belajar matematika siswa Kelas VIII. Kemampuan komunikasi matematika memberikan hubungan positif dan signifikan dengan hasil belajar matematika.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti merasa perlu melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Rambah Samo pada Materi Segiempat Dan Segitiga”. Penelitian ini diharapkan dapat menjelaskan sejauh mana kemampuan komunikasi matematis siswa khususnya dalam materi segiempat dan segitiga, sehingga kegiatan pembelajaran di kelas akan tersampaikan pada semua siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Rambah Samo?

C. Tujuan

Sesuai dengan perumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Rambah Samo.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Guru Bidang Studi Matematika : Penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam mengajar siswa kelas VIII-A Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Rambah Samo.
2. Bagi Siswa : penelitian ini dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar matematika. Kemudian sebagai pengalaman baru dalam belajar matematika.
3. Bagi Sekolah : Tindakan yang dilakukan pada penelitian dapat menjadi salah satu bahan masukan dalam meningkatkan mutu pendidikan di sekolah tersebut.
4. Bagi Peneliti : Tindakan yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini dapat menambah pengalaman.

5. Bagi Peneliti Lain : Sebagai suatu referensi tambahan agar dapat melakukan penelitian yang relevan.

E. Definisi Istilah

1. Analisis

Analisis dalam penelitian ini adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya terhadap kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika.

2. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini adalah penyampaian gagasan berupa pertanyaan dan definisi yang digunakan dalam mengkomunikasikan hasil pemikirannya dengan cara tertulis. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan merefleksikan atau mengkomunikasikan pemahaman ide matematika serta menyatakan peristiwa sehari-hari dengan berbagai bentuk baik secara tulisan, lisan, gambar, grafik. Sehingga dapat melatih ketajaman berfikir siswa agar mampu mengembangkan pemahaman matematisnya.

3. Segitiga dan Segiempat

Mata pelajaran segiempat dan segitiga dipelajari oleh siswa kelas VIII pada semester ganjil. Kompetensi dasar pada materi segiempat dan segitiga antara lain mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi panjang) dan segitiga. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi panjang) dan segitiga.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian teori

1. Pembelajaran matematika

Menurut pasal 1 butir 20 UU No 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas, (dalam Hamzah dan Muhlisrarini 2014: 42), “Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”. Ada terkandung lima komponen pembelajaran yaitu: interaksi, peserta didik, pendidik, sumber belajar, dan lingkungan belajar”. Pembelajaran merupakan istilah yang digunakan untuk menunjukkan kegiatan guru dan peserta didik atau kegiatan dosen dan mahasiswa. Sanjaya (dalam Soviawati 2011: 83), “Pembelajaran merupakan istilah lain dari mengajar. Dalam kegiatan pembelajaran peserta didik harus dijadikan sebagai pusat dari kegiatan”. Hal ini dimaksudkan untuk membentuk watak, peradaban, dan meningkatkan mutu kehidupan peserta didik. Pembelajaran merujuk pada proses memberi suasana terjadinya perubahan perilaku individu yang terkait tujuan. Proses pembelajaran harus melahirkan proses belajar melalui berbagai aktivitas yang sengaja dirancang untuk mencapai tujuan tertentu.

Hasratuddin (2014: 31), mengatakan bahwa “Matematika mempelajari tentang keteraturan, tentang struktur yang terorganisasikan, konsep-konsep matematika tersusun secara hirarkis, berstruktur dan sistematis, mulai dari konsep yang paling sederhana sampai dengan konsep yang kompleks”. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah serangkaian kegiatan atau pengalaman yang dirancang untuk menciptakan suasana lingkungan untuk peserta didik belajar matematika dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan konsep matematika.

2. Kemampuan komunikasi matematis

Komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dibekalkan kepada siswa dalam pendidikan di Indonesia seperti disebutkan dalam PP Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan. Kata “komunikasi” berasal dari kata latin cum, yaitu kata depan yang berarti dengan

dan bersama dengan, dan unus, yaitu kata bilangan yang berarti satu. Cummunio yang dalam bahasa Inggris menjadi communion dan berarti kebersamaan, persatuan, persekutuan, gabungan, pergaulan, hubungan. Untuk ber-communio, diperlukan usaha dan kerja. Dari kata itu dibuat kata kerja communicare yang berarti membagi sesuatu dengan seseorang, membagikan sebagian kepada seseorang, tukar-menukar, membicarakan sesuatu dengan seseorang, memberitahukan sesuatu kepada seseorang, bercakap-cakap, bertukar pikiran, berhubungan, berteman. Kata kerja communicare itu pada akhirnya dijadikan kata kerja benda communication, atau bahasa Inggris communication, dan dalam bahasa Indonesia diserap menjadi komunikasi. Berdasarkan berbagai arti communicare yang menjadi asal kata komunikasi, secara harfiah komunikasi berarti pemberitahuan, pembicaraan, percakapan, pertukaran pikiran, atau hubungan.

Komunikasi adalah pengiriman pesan atau berita antara dua orang atau lebih sehingga pesan yang dimaksud dapat dipahami. komunikasi matematis dapat diartikan sebagai peristiwa dialog atau hubungan yang terjadi di lingkungan kelas dimana terjadi pengalihan pesan yang berisikan tentang materi matematika yang dipelajari siswa. komunikasi matematis adalah kemampuan menggunakan bahasa matematis untuk mengekspresikan gagasan matematis dan argument dengan tepat, singkat, dan logis.

Kemampuan komunikasi matematis ialah kemampuan siswa dalam menyampaikan gagasan atau ide-ide matematis melalui simbol, tabel, diagram atau lainnya guna menyelesaikan masalah terkait matematika. Kemampuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran matematika tidak hanya terpaku bahwa siswa mengetahui, serta paham terhadap konsep matematika yang ada, melainkan mampu mengkomunikasikan dalam bentuk lainnya. Contoh dalam kemampuan komunikasi matematis siswa dapat menggambarkan bangun datar yang sesuai dengan permasalahan dan dapat juga menyampaikan secara lisan.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematika baik secara lisan maupun tulisan.

Kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran di sekolah, salah satunya adalah proses pembelajaran matematika. Hal ini terjadi karena salah satu unsur dari matematika adalah ilmu logika yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Dengan demikian, matematika memiliki peran penting terhadap perkembangan kemampuan komunikasi matematis.

Pentingnya pemilikan kemampuan komunikasi matematik yaitu: membantu siswa menajamkan cara siswa berpikir, sebagai alat untuk menilai pemahaman siswa, membantu siswa mengorganisasi pengetahuan matematika mereka, membantu siswa membangun pengetahuan matematikanya, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik, memajukan penalarannya, membangun kemampuan diri, meningkatkan keterampilan sosialnya, serta bermanfaat dalam mendirikan komunitas matematik.

Adapun indikator pada kemampuan komunikasi yang dikemukakan oleh (Heryan, 2018), antara lain:

- 1) Mampu menulis secara matematika (menulis penjelasan dari jawaban permasalahannya secara matematik, masuk akal, dan jelas serta tersusun secara logis dan sistematis);
- 2) Menggambar secara matematika. Pada kemampuan ini siswa dituntut untuk dapat melukiskan gambar, diagram, dan tabel secara lengkap dan benar.
- 3) Mengekspresikan matematika (mampu memodelkan matematika secara benar, melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara lengkap dan benar).

Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut (Hendriana & Sumarmo, 2019) diantaranya:

- 1) Menyatakan benda-benda nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar).
- 2) Menjelaskan ide, dan model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar) ke dalam bahasa biasa.
- 3) Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari

- 4) Mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika.
- 5) Membaca dengan pemahaman suatu prestasi tertulis.
- 6) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

Dari penjabaran di atas, maka indikator kemampuan komunikasi matematis yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Menyatakan benda-benda nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar).
- 2) Menjelaskan ide, dan model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar) ke dalam bahasa biasa.
- 3) Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari.

3. Pedoman Penskoran Rubrik Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Rubrik penskoran kemampuan komunikasi matematis siswa yang digunakan pada penelitian ini adalah rubrik penskoran yang telah dimodifikasi dari *North Carolina Departement Public Instruction* (Panerang, 2019).

Tabel 1. Rubrik Penskoran

Indikator	Deskripsi jawaban	Skor
Menyatakan benda-benda nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar)	Tidak ada jawaban	0
	Jawaban hanya sedikit yang benar	1
	Jawaban hampir benar/memuat sedikit kesalahan	2
	Jawaban lengkap dan jelas	3
Menjelaskan ide dan model matematika ke dalam bahasa biasa	Tidak ada jawaban	0
	Jawaban hanya sedikit yang benar	1
	Hanya sedikit jawaban yang salah dalam menjelaskan ide	2
	Jawaban benar	3
Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari	Tidak ada jawaban	0
	Dapat menjelaskan namun masih belum lengkap dan benar	1
	Dapat menjelaskan dan membuat pertanyaan namun masih terdapat	2

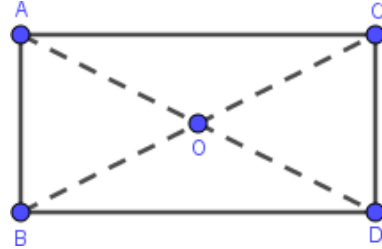
	sedikit kesalahan	
	Dapat menjelaskan dan membuat pertanyaan dengan lengkap dan benar	3

4. Segiempat dan segitiga

Segiempat adalah poligon bidang yang dibentuk dari empat sisi yang saling berpotongan pada satu titik. Macam-macam bangun segiempat diantaranya:

1. Persegi panjang

Persegi panjang adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan sama panjang serta sisi-sisi yang berpotongan membentuk sudut 90°



Sifat-sifat persegi panjang:

- 1) Panjang sisi yang berhadapan sama dan sejajar. Pada persegi panjang ABCD. Sisi AB dan sisi DC sejajar dan sama panjang, demikian juga dengan sisi AC dan BD.
- 2) Keempat sudutnya siku-siku yaitu 90° .
- 3) Diagonal-diagonalnya sama panjang dan berpotongan di titik pusat ($AO = OD, BO = OC, AD = BC$)

Rumus:

$$\text{Luas} = p \times l$$

$$\text{Keliling} = 2 (p + l)$$

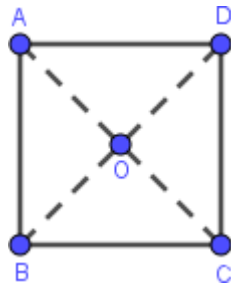
Keterangan:

p = Panjang

l = Lebar

b. Persegi

Persegi merupakan persegi panjang yang mempunyai 4 sisi yang sama panjang



Sifat-sifat persegi:

- 1) Mempunyai empat sisi yang sama panjang. Pada persegi ABCD, panjang AB, BC, CD, DA adalah sama.
- 2) Sisi yang berhadapan sejajar $AB \parallel CD$ dan $AD \parallel BC$
- 3) Diagonal- diagonalnya sama panjang $AC = BD$
- 4) Diagonal-diagonalnya saling berpotongan dan membagi dua sama panjang $AO = OC = BO = OD$

Rumus:

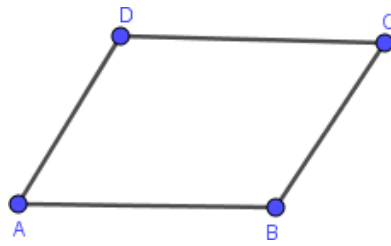
$$\text{Luas} = s \times s$$

$$\text{Keliling} = 4 \times s$$

Keterangan:

s = sisi

c. Jajargenjang



Jajargenjang adalah segiempat yang setiap pasang sisinya yang berhadapan sejajar

Sifat-sifat jajargenjang:

- 1) Sisi-sisi yang berhadapan dari suatu jajargenjang sama panjang dan sejajar.
- 2) Sudut-sudut yang berdekatan dari suatu jajargenjang jumlahnya 180°
- 3) Diagonal-diagonal suatu jajargenjang saling membagi dua sama panjang.

Rumus:

$$\text{Luas} = a \times t$$

$$\text{Keliling} = 2 (AB + AD)$$

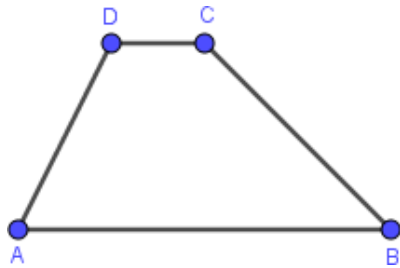
Keterangan:

a = Alas

t = Tinggi

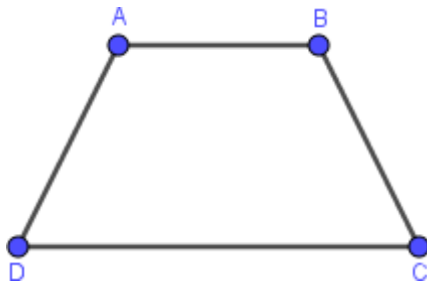
d. Trapesium

Trapesium adalah segiempat dengan tepat sepasang sisi yang berhadapan sejajar. Ada beberapa jenis trapesium antara lain trapesium sembarang, trapesium siku-siku, dan trapesium sama kaki.



Sifat trapesium sembarang:

- 1) Memiliki sepasang sisi sejajar, yaitu sisi AB dan sisi DC
- 2) Keempat sudutnya tidak sama besar
- 3) Memiliki dua buah diagonal AC dan DB



Sifat trapesium sama kaki:

- 1) Memiliki sepasang sisi sejajar yaitu sisi AB dan CD
- 2) Memiliki sepasang sisi sama panjang, yaitu sisi AD dan BC
- 3) Memiliki dua diagonal yang sama panjang $AC = BD$

Rumus:

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} (a + b) \times t$$

Keliling = Jumlah keempat sisi

Keterangan:

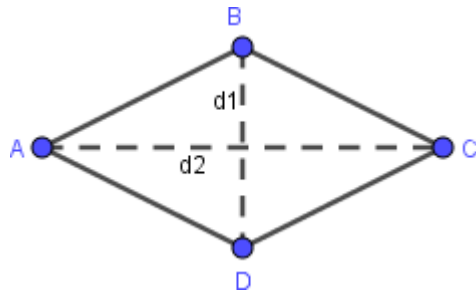
a = Sisi atas

b = Sisi bawah

t = Tinggi

e. Belah Ketupat

Belah ketupat adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi sejajar



dan kedua diagonal bidangnya saling tegak lurus

Sifat-sifat belah ketupat:

- 1) Semua sisi belah ketupat sama panjang $AB = BC = CD = DA$
- 2) Diagonal-diagonal belah ketupat merupakan sumbu simetris
- 3) Memiliki dua diagonal yang saling tegak lurus.
- 4) Dua pasang sudut yang berhadapan sama besar.

Rumus:

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times d1 \times d2$$

$$\text{Keliling} = 4 \times s$$

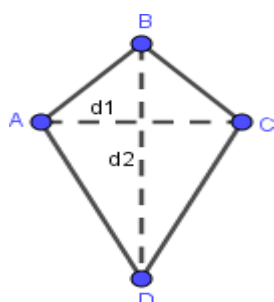
Keterangan:

d = diagonal

s = sisi

f. Layang-layang

Layang-layang adalah segiempat yang dibentuk dari dua segitiga sama kaki yang panjang alasnya sama dan berimpit.



Sifat-sifat layang-layang:

- 1) Sisinya sepasang sama panjang $AB = BC$ dan $AD = CD$
- 2) Memiliki dua diagonal yang saling tegak lurus.
- 3) Memiliki dua sudut yang sama besar, $\angle BAD = \angle BCD$

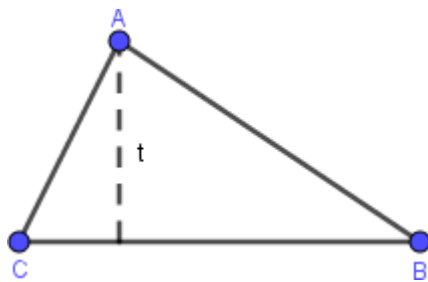
Rumus Luas = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

Keliling = Jumlah keempat sisi

Keterangan: d = diagonal

2. Segitiga

Segitiga adalah bangun datar yang dibatasi oleh tiga buah sisi dan



mempunyai tiga buah titik sudut.

Macam-macam segitiga diantaranya:

a. Menurut panjang sisinya, ada 3 macam:

- 1) Segitiga sembarang yaitu segitiga yang panjang sisinya tidak sama panjang.
- 2) Segitiga sama sisi yaitu segitiga yang ketiga sisinya sama panjang.
- 3) Segitiga sama kaki yang dua sisinya sama panjang.

b. Menurut besar sudutnya, ada 3 macam segitiga yaitu:

- a) Segitiga lancip yaitu segitiga yang ketiga sudutnya lancip atau besar sudutnya kurang dari 90°
- b) Segitiga tumpul yaitu segitiga yang salah satu sudutnya tumpul atau besar sudutnya antara $90^\circ - 180^\circ$

- c) Segitiga siku-siku yaitu segitiga yang salah satu sudutnya sikusiku atau besar sudutnya 90°

Rumus:

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$\text{Keliling} = s + s + s$$

Keterangan:

a = alas

t = tinggi

s = sisi

B. Penelitian yang Relevan

Sebelum melakukan penelitian lanjutan, peneliti telah menelusuri beberapa bentuk dan hasil penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan peneliti lakukan saat ini. Adapun penelitian-penelitian yang relevan tersebut yakni sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan Siti Nurcahyani pada tahun 2018 dalam skripsinya yang berjudul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika MTs Hifzil Qur’am Medan Tahun Ajaran 2017/2018” menyebut bahwa siswa kurang mampu menjelaskan ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari, menghubungkan benda nyata ke dalam ide matematika, dan kurang mampu dalam menyatakan permasalahan sehari-hari dalam simbol atau bahasa matematika. Adapun relevansi penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah pada variabel penelitian kemampuan komunikasi matematis siswa pada indikator kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematis dengan gambar (Drawing) dan kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis (Mathematical).

Persamaan penelitian ini dengan Siti Nurcahyani adalah sama-sama menganalisis tentang kemampuan komunikasi matematis dan perbedaannya terdapat pada variabel Y. Variabel Y pada penelitian ini adalah materi segiempat dan segitiga sedangkan variabel Y pada penelitian Siti Nurcahyani adalah Pembelajaran Matematika.

2. Chintya Zulvi Mustika (2018) dengan judul penelitian “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa MTs dalam penyelesaian Soal Cerita Materi PSLDV”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kemampuan komunikasi matematika siswa MTs berada pada kategori rendah.

Persamaan penelitian ini dengan Chintya Zulvi Mustika adalah sama-sama menganalisis tentang kemampuan komunikasi matematis dan perbedaannya terdapat pada variabel Y. Variabel Y pada penelitian ini adalah materi segiempat dan segitiga sedangkan variabel Y pada penelitian Chintya Zulvi Mustika adalah penyelesaian Soal Cerita Materi PSLDV.

3. Siti Aminah (2018) dengan judul penelitian “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Himpunan”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa tergolong rendah.

Persamaan penelitian ini dengan Siti Aminah adalah sama-sama menganalisis tentang kemampuan komunikasi matematis dan perbedaannya terdapat pada variabel Y. Variabel Y pada penelitian ini adalah materi segiempat dan segitiga sedangkan variabel Y pada penelitian Siti Aminah adalah pada Materi Himpunan.

C. Kerangka Berpikir

Matematika merupakan ilmu dasar yang cukup banyak mendapat perhatian besar khususnya siswa, karena matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenis dan jenjang pendidikan, baik pendidikan umum maupun pendidikan kejuruan, mulai dari pendidikan dasar sampai pada pendidikan tinggi. Matematika juga merupakan suatu disiplin ilmu yang tersusun dari berbagai konsep yang saling berkaitan satu dengan yang lain dan nyata

manfaatnya dalam aspek kehidupan. Hal tersebut menjadikan kemampuan komunikasi matematis sebagai salah satu daya matematik yang perlu dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu aspek kemampuan yang penting dan harus dicapai melalui kegiatan belajar matematika. Agar siswa dapat mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah karena banyak persoalan ataupun informasi disampaikan dengan bahasa matematika, misalnya menyajikan persoalan atau masalah ke dalam model matematika yang dapat berupa diagram, persamaan matematika, grafik ataupun tabel.

Banyak faktor yang membuat kemampuan komunikasi matematis peserta didik kurang maksimal. peneliti ingin meneliti dan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada materi segiempat dan segitiga. Untuk mendukung penelitian ini peneliti menggunakan tes tertulis untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa dan wawancara untuk menguatkan data dari informasi hasil tes. Adapun langkah-langkah yang akan penulis lakukan adalah sebagai berikut:

1. Memberikan soal tes kepada siswa.
2. Memeriksa hasil jawaban siswa.
3. Mengelompokkan tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa.
4. Menarik kesimpulan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Peneliti memakai jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. (Rahmi, 2020), menjelaskan bahwa jenis deskriptif merupakan riset yang mendeskripsikan suatu kejadian atau gejala yang sedang diteliti secara mendalam untuk memperjelas keadaan yang sedang diteliti dengan menggunakan observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi. Jenis deskriptif dalam penelitian ini memaparkan data yang sudah terkumpul dan dianalisis sehingga dapat mudah dimengerti. (Moleong, 2016) menjelaskan bahwa salah satu cara yang digunakan untuk penelitian yang bisa menghasilkan kata dalam bentuk tulisan ataupun lisan dari seseorang atau subyek yang diteliti yaitu dengan memakai metode kualitatif. Oleh karena itu peneliti dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dan metode kualitatif.

B. Tempat, Waktu penelitian dan prosedur penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Rambah Samo kelas VIII tahun ajaran 2023/2024. Adapun waktu penelitian dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Jadwal penelitian tahun pelajaran 2023/2024

No	Tahap Penelitian	2023								2024
		Ma	Ap	Me	Jun	Jul	Ags	Nov	Des	Jan
1	Observasi disekolah									
2	Permohonan judul									
3	Penulisan proposal									
4	Seminar proposal									
5	Penyusunan instrumen									
6	Pelaksanaan penelitian									
7	Pengolahan data									
8	Ujian hasil penelitian									
9	komprehensif									

Prosedur dalam penelitian ini terdiri atas tahap persiapan, tahap pelaksanaan penelitian, tahap akhir. Adapun penjelasannya sebagai berikut :

1. Tahap persiapan

Pada tahap ini peneliti melakukan observasi terlebih dahulu ke Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Rambah Samo untuk mengetahui permasalahan yang akan dijadikan topik dalam penelitian ini yaitu kemampuan komunikasi matematis siswa. Kemudian, membuat surat permohonan izin guna melangsungkan penelitian di sekolah tersebut, serta menyerahkan surat tersebut kepada kepala sekolah Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Rambah Samo. Dilanjutkan dengan wawancara dengan guru matematika kelas VIII di sekolah tersebut terkait permasalahan yang sedang dialami siswa selama pembelajaran matematika terutama dalam kemampuan komunikasi matematisnya.

Setelah melakukan observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika, peneliti menemukan permasalahan yang akan menjadi objek penelitian ini yakni kemampuan komunikasi siswa yang masih tergolong rendah.

2. Tahap pelaksanaan

a) Pemberian tes kemampuan komunikasi matematis

Tes kemampuan komunikasi matematis diberikan kepada seluruh peserta didik yang menjadi subyek penelitian dengan subyek peserta didik kelas VIII-A Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Rambah Samo. Waktu pelaksanaan tes kemampuan komunikasi matematis disesuaikan dan dikonsultasikan dengan guru mata pelajaran matematika.

b) Wawancara

Wawancara dilakukan setelah pengolahan data tes kemampuan komunikasi matematis. Wawancara diberikan pada peserta didik kelas VIII-A Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Rambah Samo. Waktu pelaksanaan wawancara dilakukan diluar jam sekolah dan saat peserta didik memiliki waktu luang.

3. Tahap akhir

Tahap akhir penelitian, peneliti akan melaksanakan analisis data yang meliputi reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Peneliti mereduksi data dengan memilah dan mengelompokkan data yang dikumpulkan

dari hasil tes, wawancara serta dokumentasi berupa foto soal tes dan jawaban subjek yang cocok dengan fokus pada penelitian ini. Pada penyajian data peneliti akan menyajikan dan memaparkan hasil analisis kemampuan komunikasi matematis siswa yang didapatkan melalui hasil tes dan wawancara. Pada penarikan kesimpulan, peneliti menyimpulkan hasil penelitian kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita segiempat dan segitiga, serta menyampaikan hasil penelitian tersebut dengan bentuk laporan penelitian yang memuat deskripsi kemampuan komunikasi matematis siswa. Kemudian peneliti meminta surat bukti penelitian kepada kepala sekolah Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Rambah Samo sebagai keterangan bahwa peneliti telah melaksanakan penelitian di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Rambah Samo.

C. Subjek penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-A Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Rambah Samo yang terdiri dari 24 siswa. Teknik pengambilan subjek penelitian menggunakan teknik purposive sampling. Subjek diseleksi dengan tes kemudian dibagi menjadi kategori tinggi, sedang dan rendah.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan dalam penelitian. Instrumen penelitian adalah peneliti sendiri. Selain peneliti sebagai instrumen utama, penelitian ini juga menggunakan instrumen bantu yaitu:

1. Lembar Soal Tes

Tes merupakan instrumen yang sangat penting dalam penelitian. Tes adalah kumpulan pertanyaan, latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan yang dimiliki individu atau kelompok. Lembar tes yang digunakan berupa soal uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah yang pertama kemampuan siswa dalam menyimpulkan hasil dalam bentuk tulisan, kedua kemampuan siswa dalam menyatakan suatu gambar, diagram kedalam bahasa dan simbol matematika, dan yang ketiga kemampuan siswa dalam menjelaskan ide, situasi, relasi, matematis secara tulisan dalam bentuk nyata, gambar, grafik dan aljabar. Instrumen yang baik

adalah instrumen yang bisa mengukur kemampuan siswa. Adapun cara mendapatkan instrumen yang baik yaitu:

1. Menyusun kisi-kisi soal tes berguna untuk memudahkan dalam penyusunan soal tes dan diharapkan ada kesesuaian antara tujuan indikator dengan materi pelajaran.
2. Validasi soal bertujuan untuk melihat bisa atau tidaknya soal untuk di uji cobakan. Validator soal terdiri dari dosen program pendidikan matematika.
3. Lembar tes kemampuan komunikasi matematis dengan soal segiempat dan segitiga, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal dengan materi segiempat dan segitiga yang terdiri dari 3 soal untuk kelas VIII dengan tiap soal mewakili tiap-tiap indikator kemampuan komunikasi matematis yang meliputi kemampuan siswa dalam menyatakan benda-benda nyata situasi dan peristiwa sehari-hari kedalam bentuk model matematika, menjelaskan ide dan model matematika kedalam bahasa biasa, menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari.

Melakukan uji coba tes untuk memperoleh instrumen yang baik, maka soal-soal tersebut diuji cobakan ke kelas lain agar dapat diketahui valid atau tidaknya, dan realibilitas.

Uji validitas

Untuk menguji validitas alat ukur dibutuhkan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menghitung harga korelasi setiap butir alat ukur dengan rumus

$$r_{\text{hitung}} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n.\sum X^2 - (\sum X)^2\}.\{n.\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

2. Melakukan perhitungan dengan uji t dengan rumus : $t_{\text{hitung}} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$

Keterangan:

r : Koefisien korelasi

n : Jumlah responden

3. Mencari $t_{\text{tabel}} = t_{\alpha} (dk = n - 2)$
4. Membuka kesimpulan dengan kriteria sebagai berikut : Jika $t_{\text{hitung}} > t$

tabel berikut tidak valid, atau jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ berikut tidak valid.

Berikut ini adalah hasil perhitungan uji validitas soal uji coba yang disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3. Hasil Validitas Butir Soal Uji Coba

No soal	Koefisien korelasi (r_{xy})	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
1	0,769142	5,515211	2,079614	Valid
2	0,894718	9,180065	2,079614	Valid
3	0,870778	8,115916	2,079614	Valid

Berdasarkan tabel 3. Dapat dilihat bahwa semua soal uji coba dinyatakan valid dan dapat digunakan. Perhitungan uji validitas soal uji coba dapat dilihat pada lampiran 2.

Daya pembeda soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan antara siswa berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah (Sundayana, 2010). Untuk menentukan daya pembeda soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{SA - SB}{IA}$$

Keterangan:

DP= daya pembeda

SA= jumlah skor kelompok atas

SB= jumlah skor kelompok bawah

IA= jumlah skor ideal kelompok atas

Tabel 4. Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda (Dp)	Evaluasi Butir Soal
$Dp \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < Dp \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < Dp \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < Dp \leq 0,70$	Baik
$0,70 < Dp \leq 1,00$	Sangat Baik

Dari kriteria daya pembeda (DP) soal tersebut maka daya pembeda (DP) soal yang akan digunakan adalah $0,20 < DP \leq 1,00$ yaitu daya pembeda yang cukup, baik, dan sangat baik. Sedangkan negatif sampai 0,20 tidak boleh digunakan dalam penelitian karena daya pembeda jelek, sehingga dapat mengakibatkan tidak dapat membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.

Berikut ini perhitungan mengenai daya pembeda butir soal setelah di uji coba, sebagaimana dapat di lihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba

No Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,43939	cukup
2	0,84848	Baik
3	1,00758	Baik

Dari tabel 5 diatas 1 item daya pembeda cukup, 2 item daya pembeda baik.

Perhitungan daya pembeda soal tersaji pada lampiran 3.

Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah keberadaan suatu butir soal apakah dipandang sukar, sedang, atau mudah dalam mengerjakannya (Sundayana, 2010). Untuk menentukan tingkat kesukaran soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{SA+SB}{IA+IB}$$

Dimana :

TK : Tingkat kesukaran

SB : Jumlah skor kelompok bawah

IA : Jumlah skor ideal kelompok atas

IB : Jumlah skor ideal kelompok bawah

Skor maksimal : Skor maksimum yang ada pada pedoman penskoran

Tabel 6. Klasifikasi Tingkat Kesukaran

No	Tingkat Kesukaran	Evaluasi Butir Soal
1.	$TK \leq 0,00$	Terlalu sukar
2.	$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
3.	$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang/Cukup
4.	$0,70 < TK \leq 0,10$	Mudah
5.	$TK = 1,00$	Terlalu Mudah

Sumber, (Sundayana, 2018)

Menurut Budiyono (Ratna Sari, 2017) Kriteria yang baik digunakan dalam penelitian adalah $0,30 < TK \leq 0,70$. Kategori instrumen penelitian yang akan digunakan adalah instrumen dengan tingkat kesukaran sedang atau cukup.

Tabel 7. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

No soal	Tingkat kesukaran	keterangan
1	2,04348	Mudah
2	1,73923	Mudah
3	1,56522	Mudah

Berdasarkan tabel 7, ketiga soal termasuk mudah. Perhitungan tingkat kesukaran soal uji coba tersaji pada lampiran 4.

Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrumen adalah untuk mengukur sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan suatu skor yang konsisten. Untuk mengetahui tingkat realibitas pada tes yang berbentuk uraian digunakan rumus *cronbach's Alpha*.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Dimana:

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

n = Banyaknya butir pertanyaan

$\sum s_i^2$ = Jumlah varian item

$\sum s_t^2$ = Varian total

Tabel 8. Kriteria Reliabilitas Tes

Koefisien realibitas	Interpretasi
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Realibitas sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Realibitas rendah
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,20$	Realibitas rendah sekali

(Sumber: Sundayana, 2018)

Berdasarkan tabel 8, klasifikasi koefisien realibitas di atas, alat ukur yang realibitasnya tinggi disebut alat ukur yang reliable. Berdasarkan hasil analisis uji coba soal yang telah dilakukan maka diperoleh soal yang siap untuk dijadikan sebagai tes kemampuan komunikasi matematis siswa. Soal tes kemampuan komunikasi matematis kemudian dilakukan uji realibitas. Berdasarkan perhitungan realibitas yang telah disajikan pada lampiran 5, diperoleh $r_{11} = 0,782067$ maka realibitasnya berada pada interpretasi sedang dan dapat dipakai

sebagai instrumen penelitian.

Tabel 9. Kriteria Pengelompokan Kemampuan Komunikasi Matematis

Interval	Keterangan
$> 66\%$	Tinggi
$> 33\%$ s/d 66%	Sedang
$\leq 33\%$	rendah

(Sumber; Agus Dwi Wijayanto, dkk)

Wawancara

Wawancara pada penelitian ini berpedoman pada hasil jawaban tes kemampuan komunikasi matematis, yang nantinya dari jawaban subjek peneliti menggali informasi yang belum jelas pada hasil jawaban siswa agar didapatkan informasi yang lebih valid.

E. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini disesuaikan dengan fokus dan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan oleh peneliti sendiri dengan menggunakan tes, wawancara dan dokumentasi. Instrumen yang perlu divalidasi dalam penelitian ini yaitu tes kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa, rubrik penilaian kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa, dan pedoman wawancara.

Berikut penjelasan masing-masing teknik pengumpulan data dalam penelitian ini.

1. Tes

Tes merupakan cara untuk mengukur dan menilai dibidang pendidikan yang berupa pertanyaan-pertanyaan, sehingga menghasilkan nilai yang melambangkan kemampuan atau prestasi. Teknis tes ini digunakan untuk mengumpulkan data terkait pengelompokan kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa untuk dianalisis. Peneliti menggunakan instrumen tes kemampuan komunikasi matematis, penelitian ini menggunakan soal uraian yang telah divalidasi guna mempermudah peneliti dalam menganalisis. Baik kisi-kisi tes maupun analisis hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa disesuaikan dengan indikator.

2. Wawancara

Metode wawancara digunakan untuk melengkapi data tentang kemampuan komunikasi matematika siswa beserta hambatan dan dampaknya yang diperoleh melalui jawaban soal tes uraian. Peneliti akan mencoba melihat kembali proses kemampuan komunikasi matematika siswa ketika mengerjakan tes melalui pernyataan yang diungkapkan oleh siswa selama pelaksanaan wawancara. Tipe wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur. Dalam melakukan wawancara, pertanyaan yang diajukan tidak harus sama tetapi masih memuat pokok persoalan yang sama. Apabila subjek penelitian mengalami kesulitan dengan pertanyaan tertentu, peneliti akan memberikan pertanyaan yang lebih sederhana tanpa menghilangkan inti persoalan. Metode wawancara ini dilakukan setelah dilakukan tes tertulis. Dari kegiatan wawancara ini diharapkan diperoleh informasi yang menunjang penelitian, sehingga dapat diketahui kemampuan komunikasi matematika siswa berdasarkan kemampuan matematika.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan metode dengan pendekatan menganalisis data yang berupa buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian dan sebagainya. Pada penelitian ini yang akan dijadikan dokumentasi adalah berupa daftar nama siswa kelas VIII-A sekolah menengah pertama negeri 1 rambah samo, foto-foto, dan surat-surat yang akan diperlukan dalam penelitian.

F. Analisis data

Peneliti menganalisis data setelah data terkumpul dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Data yang dianalisis adalah data yang diperoleh dari hasil pengerjaan soal tes dan wawancara oleh subjek. .

Langkah-langkah tahap analisis data yaitu:

1. Reduksi data

Reduksi data merupakan langkah pertama dalam analisis data. Tujuannya agar data yang terkumpul lebih mudah dipahami. Reduksi data merupakan proses pengabstraksian, penyederhanaan, dan pentransformasian data mentah dari lapangan. Proses ini berlangsung selama penelitian dilakukan, dari

konseptual, permasalahan, pendekatan pengumpulan data yang diperoleh. Misalnya, membuat rangkuman, pengkodean, membuat tematera, membuat gugus-gugus, dan menulis memo. Emzir (2012:129) menegaskan bahwa reduksi merupakan bagian dari analisis, bukan terpisah, fungsinya untuk menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu, dan mengorganisasi sehingga interpretasi bisa ditarik.

Proses reduksi data dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengumpulan data serta merangkum data-data yang diperoleh, untuk menghindari penumpukan informasi/data dari informan. Kemudian data yang telah valid disajikan untuk tiap jenis tipe jawaban dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

2. Penyajian data (*data display*)

Penyajian data adalah sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan untuk menarik kesimpulan data pengambilan tindakan. Bentuk penyajiannya antara lain berupa teks naratif, matriks, grafik, jaringan dan bagan. Tujuannya adalah untuk memudahkan membaca dan menarik kesimpulan. Oleh karena itu, sajiannya harus tertata secara baik. Penyajian data juga merupakan bagian dari analisis, bahkan mencakup pula reduksi data. Dalam proses ini peneliti mengelompokkan hal-hal yang serupa menjadi kategori atau kelompok satu, kelompok dua, kelompok tiga dan seterusnya. Masing-masing kelompok tersebut menunjukkan tipologi yang ada sesuai dengan indikatornya. Masing-masing tipologi terdiri atas sub-sub tipologi yang bisa jadi berupa urutan, atau prioritas kejadian (Emzir, 2012:131).

Data yang sudah dikelompokkan dari masing-masing subjek berdasarkan indikator tersebut disajikan dalam bentuk teks naratif dan tabel. Berdasarkan sajian tersebut akan terlihat kemampuan komunikasi matematis dalam setiap indikatornya secara lebih terorganisir.

3. Kesimpulan (*conclusion*)

Penarikan kesimpulan adalah analisis data yang dilakukan secara terus menerus baik selama berlangsung penelitian di lapangan maupun sesudah pengumpulan data dan penyajian data. Untuk mengarah pada hasil kesimpulan ini tentunya berdasarkan hasil analisis data yang berasal dari tes dan wawancara.

Mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa setelah skor total yang diperoleh subjek peneliti membandingkan skor total yang diperoleh oleh subjek dengan skor maksimum kemampuan komunikasi matematis subjek. Secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$P = \frac{A}{B} \times 100\% \text{ (Faelasofi,2017)}$$

Keterangan:

P : Presentase

A : Jumlah total skor yang diperoleh perindikator

B : Jumlah skor maksimum

G. Keabsahan Data

Dalam keabsahan data, peneliti melakukan pengecekan data yang bersifat kualitatif, dalam penelitian ini peneliti menggunakan triangulasi. Triangulasi adalah pengecekan keabsahan data dengan memanfaatkan sesuatu diluar data sebagai pembandingan, misalnya konsultasi guru wali kelas, guru mata pelajaran dan pengurus kurikulum.

Teknik triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini ada dua cara, yaitu pertama menggunakan triangulasi sumber, yaitu membandingkan perolehan data pada teknik yang berbeda dalam fenomena yang sama. Kedua menggunakan triangulasi dengan metode, yaitu membandingkan perolehan data dari teknik pengumpulan data yang sama dengan sumber yang berbeda.