

## KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR DENGAN PEMBELAJARAN DARING

Moch Rafly Aprilianto<sup>1</sup>, Ahmadi<sup>2</sup>, Rizqi Amaliyakh Sholikhakh<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Pancasakti Tegal, Jl. Halmahera No.01, Tegal, Jawa Tengah, Indonesia

Email: raflyaprilianto@gmail.com

### ABSTRACT

This study aims to describe students' oral and written mathematical communication skills with a review of learning styles. The research subjects were students of class X IPA 4 SMA Negeri 3 Brebes. Subjects were using taken purposive sampling from the results of learning style questionnaires and mathematical communication ability test scores as many as 7 subjects, namely 3 subjects with visual learning styles with high, medium and low mathematical communication skills; 3 subjects with auditory learning styles with high, medium and low mathematical communication skills; 1 subject with a kinesthetic learning style with low mathematical communication skills. Data collection techniques using questionnaires, tests, interviews and documentation. The data analysis technique used is data reduction, data presentation and conclusion drawing. In this study, to measure the validity by using the formula product moment. The results showed that the subject of high visual learning style met the five indicators of oral and written mathematical communication skills, the subject of the medium visual learning style met two indicators of oral and written mathematical communication skills, the subject of low visual learning style did not meet any of the indicators of oral and written mathematical communication skills, the subject of high auditory learning style meets five indicators of oral and written mathematical communication skills, the subject of medium auditory learning style meets two indicators of oral and written mathematical communication ability, the subject of low auditory learning style does not meet any of the indicators of oral and written mathematical communication ability, the subject of kinesthetic learning style low does not meet any of the indicators of oral and written mathematical communication skills.

**Keywords:** Analysis, communication of mathematic, learning style

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis lisan dan tulisan peserta didik dengan tinjauan gaya belajar. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X IPA 4 SMA Negeri 3 Brebes. Pengambilan subjek menggunakan *purposive sampling* dari hasil angket gaya belajar dan nilai tes kemampuan komunikasi matematis sebanyak 7 subjek yaitu 3 subjek gaya belajar visual dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi, sedang dan rendah; 3 subjek gaya belajar auditorial dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi, sedang dan rendah; 1 subjek gaya belajar kinestetik dengan kemampuan komunikasi matematis rendah. Teknik pengumpulan data menggunakan angket, tes, wawancara dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Dalam penelitian ini untuk mengukur validitas dengan menggunakan rumus *product moment*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek gaya belajar visual tinggi memenuhi lima indikator kemampuan komunikasi matematis lisan dan tulisan, subjek gaya belajar visual sedang memenuhi dua indikator kemampuan komunikasi matematis lisan dan tulisan, subjek gaya belajar auditorial tinggi memenuhi lima indikator kemampuan komunikasi matematis lisan dan tulisan, subjek gaya belajar auditorial sedang memenuhi dua indikator kemampuan komunikasi matematis lisan dan tulisan, subjek gaya belajar auditorial rendah tidak memenuhi satupun indikator kemampuan komunikasi matematis lisan dan tulisan, subjek gaya belajar kinestetik rendah tidak memenuhi satupun indikator kemampuan komunikasi matematis lisan dan tulisan.

**Kata kunci:** Analisis, komunikasi matematis, gaya belajar

Dikirim: 18 Agustus 2021; Diterima: 06 Februari 2022; Dipublikasi: 30 Maret 2022

Cara sitasi: Aprilianto, M. R., Ahmadi., & Sholikhakh, R. A. (2022). Kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari gaya belajar dengan pembelajaran daring. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 7(1), 77-88.

DOI: <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v7i1.5947>

## PENDAHULUAN

Pendidikan dapat diartikan sebagai proses pengembangan sikap maupun ketrampilan, memperoleh pengetahuan pada diri seseorang yang diperoleh melalui proses pembelajaran. Perkembangan pun terjadi selaras dengan adanya perubahan budaya kehidupan, yang dapat membentuk perilaku yang berbudi pekerti sebagai pondasi pendidikan. Menurut (Meika *et al.*, 2021) kegiatan pembelajaran akan selalu berkaitan dengan aktivitas berpikir, karena dengan berpikir diharapkan dapat memahami materi dan mampu menjawab persoalan-persoalan yang ada, salah satu bidang studi yang diajarkan di sekolah yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik adalah matematika. Matematika merupakan salah satu dari sekian banyak bidang keilmuan yang sudah didapatkan oleh peserta didik dari pendidikan tingkat dasar hingga tingkat menengah. Matematika adalah pembelajaran yang penting dan bermanfaat bagi manusia karena sangat dekat dan bisa kita jumpai di kehidupan sehari-hari (Susongko *et al.*, 2020).

Menurut Prayitno *et al.*, (2013) komunikasi matematis adalah metode yang digunakan peserta didik untuk mengekspresikan dan menafsirkan ide-ide matematika secara lisan, dalam bentuk teks, gambar, tabel, dan demonstrasi. Kemampuan komunikasi matematis menjadi tantangan tersendiri untuk seorang guru pada saat pembelajaran dilaksanakan secara daring. Kemampuan berkomunikasi dalam matematika salah satu ketentuan yang penting karena dapat membantu seseorang untuk memproses gagasan, menghubungkan antara gagasan satu dengan gagasan yang lain sehingga komunikasi sangatlah penting bagi peserta didik dan guru.

Menurut Baroody (Paridjo, 2018) mengatakan bahwa pembelajaran harus membantu siswa untuk mengungkapkan ide matematika melalui lima aspek komunikasi yaitu *representing* (representasi), *listening* (mendengar), *reading* (membaca), *discussing* (diskusi) dan *writing* (menulis). Dalam pembelajaran matematika di sekolah gaya belajar termasuk ke dalam aspek yang penting karena berkaitan dengan cara peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan oleh guru. Setiap peserta didik tentu memiliki gaya belajarnya masing-masing. Dengan gaya belajar peserta didik yang berbeda-beda, maka penting bagi seorang guru untuk mengamati dan menganalisis gaya belajar peserta didiknya sehingga diperoleh hal-hal yang dapat membantu guru untuk lebih memahami perbedaan di dalam kelas.

Menurut De Porter & Hernacki (2015) menjelaskan bahwa gaya belajar adalah cara seseorang menerima, menyerap dan memproses informasi. Indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian dari Rakhmawati (2019). Gaya belajar terbagi menjadi tiga jenis yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial dan gaya belajar kinestetik. Selain itu Mousa (2014) juga menyatakan bahwa gaya belajar telah terbukti memberikan peran penting dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan setiap orang memiliki gaya belajarnya sendiri yang menentukan bagaimana ia berinteraksi dengan lingkungan belajarnya. Gaya belajar yang digunakan pada penelitian ini adalah gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik. Menurut (Rusman *et al.*, 2013) *visual learner* atau gaya belajar visual adalah gaya belajar dimana gagasan, konsep, data, dan informasi lainnya dikemas dalam bentuk gambar dan teknik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika SMA Negeri 3 Brebes bahwa komunikasi matematis peserta didik belum optimal. Hal tersebut berasal dari rasa ingin tahu yang masih kurang oleh peserta didik terhadap suatu hal yang baru. Peserta didik juga masih banyak yang belum bisa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari sebuah soal sebelum mengerjakannya, sehingga banyak dari peserta didik sering salah dalam menafsirkan soal tersebut. Pandemi covid-19 merubah kebiasaan-kebiasaan proses pembelajaran dengan tujuan untuk mencegah penyebaran virus corona (Effendi *et al.*, 2021).

Berdasarkan pendahuluan tersebut maka terdapat pertanyaan dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas X IPA 4 SMA Negeri 3 Brebes dilihat dari gaya belajarnya. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis secara lisan dan tulisan peserta didik kelas X IPA 4 SMA Negeri 3 Brebes dilihat dari gaya belajarnya. Dalam penelitian ini kemampuan komunikasi matematis akan diujikan pada materi

trigonometri. Menurut Rusgianto (2012) menjelaskan bahwa trigonometri merupakan relasi atau hubungan dari sinus, cosinus, tangen, cotangen, secan, cosecant yang telah memenuhi prasyarat tertentu.

Dalam penelitian ini kemampuan komunikasi matematis yang dimaksud adalah kemampuan komunikasi matematis peserta didik baik komunikasi lisan maupun secara tulisan untuk menyelesaikan soal-soal pada materi trigonometri kelas X SMA. Peserta didik yang menjadi fokus penelitian adalah peserta didik kelas X IPA 4 SMA Negeri 3 Brebes tahun pelajaran 2020/2021.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X IPA 4 SMA Negeri 3 Brebes tahun pelajaran 2020/2021. Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan melihat hasil angket gaya belajar untuk dikelompokkan kedalam tiga kategori gaya belajar yaitu gaya belajar visual, auditori dan kinestetik. Dan juga mengacu pada hasil tes kemampuan komunikasi matematis untuk mengelompokkan kemampuan komunikasi matematis tinggi, sedang dan rendah menggunakan acuan normatif yang dikemukakan oleh Arikunto (2021) yaitu dengan menggunakan rata-rata dan simpangan baku. Kemudian ditentukan masing-masing 3 subjek dari masing-masing gaya belajar dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi, sedang dan rendah. Teknik pengumpulan data menggunakan angket, tes, wawancara dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan menurut model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2020) yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Menurut Moleong (Salim & Syahrums, 2016) menjelaskan bahwa analisis data adalah suatu proses mengurutkan dan mengorganisasikan data ke dalam pola, kategori dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan kemudian dapat dirumuskan hipotesis kerja seperti yang disarankan oleh data. Teknik pengambilan subjek diambil secara *purposive sampling*. Tes dilakukan dengan memberikan instrumen tes yang terdiri dari seperangkat soal untuk memperoleh data mengenai kemampuan peserta didik terutama pada aspek kognitif (Lestari & Yudhanegara, 2015).

Indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian dari Rakhmawati (2019) adalah:

1. Kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika.
2. Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika.
3. Kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika dengan gambar.
4. Kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari.
5. Kemampuan mengomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai hasil pertanyaan.

Menurut Arikunto (2021) untuk menentukan kelompok tinggi, sedang, rendah maka peneliti menggunakan nilai rata-rata dan standar deviasi nilai tes uraian.

**Tabel 1.** Kriteria batas kelompok subjek penelitian

Batas	Kelompok
$x \geq \bar{x} + SD$	Tinggi
$\bar{x} - SD < x < \bar{x} + SD$	Sedang
$x \leq \bar{x} - SD$	Rendah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah mengetahui gaya belajar dan kemampuan peserta didik, peneliti menentukan subjek penelitian *purposive sampling* yaitu pemilihan subjek dengan pertimbangan tertentu, alasan pemilihan subjek tersebut karena menunjukkan karaktersistik peserta didik yang terbagi pada setiap kelompok gaya belajar berdasarkan hasil angket gaya belajar dan tes kemampuan komunikasi matematis. Dipilih sebanyak 7 subjek dari masing-masing kategori, yaitu 3 subjek dengan gaya belajar visual, yaitu gaya

belajar visual dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi, gaya belajar visual dengan kemampuan komunikasi matematis sedang, dan gaya belajar visual dengan kemampuan komunikasi matematis rendah; 3 subjek dengan gaya belajar auditorial yaitu gaya belajar auditorial dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi, gaya belajar auditorial dengan kemampuan komunikasi matematis sedang, dan gaya belajar auditorial dengan kemampuan komunikasi matematis rendah; kemudian 1 subjek dengan gaya belajar kinestetik, yaitu gaya belajar kinestetik dengan kemampuan komunikasi matematis rendah. Untuk gaya belajar kinestetik tidak terdapat kelompok tinggi dan sedang karena pada hasil angket gaya belajar hanya terdapat satu peserta didik saja yang memenuhi indikator gaya belajar kinestetik. Berdasarkan hasil angket gaya belajar, diperoleh klasifikasi pengelompokan gaya belajar peserta didik sebagai tabel berikut:

**Tabel 2.** Hasil angket gaya belajar peserta didik

No	Gaya Belajar	Jumlah Peserta Didik
1	Visual (V)	12
2	Auditorial (A)	13
3	Kinestetik (K)	1
Total		26

Setelah pengambilan data angket gaya belajar, peserta didik melaksanakan tes kemampuan komunikasi matematis yang terdiri dari 5 soal uraian dengan materi trigonometri. Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis tersebut diperoleh klasifikasi pengelompokan kemampuan komunikasi matematis sebagai tabel berikut:

**Tabel 3.** Klasifikasi kemampuan komunikasi matematis

Batas	Kelompok
$x \geq 69$	Tinggi
$45 < x < 69$	Sedang
$x \leq 45$	Rendah

Keterangan:  $x$  = nilai tes kemampuan komunikasi matematis

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis maka diperoleh bahwa peserta didik menempati masing-masing kategori kemampuan komunikasi matematis sebagai tabel berikut:

**Tabel 4.** Hasil tes kemampuan komunikasi matematis

No	Kategori	Jumlah Peserta Didik
1	Tinggi	5
2	Sedang	15
3	Rendah	6
Total		26

Berdasarkan tabel 4 diperoleh bahwa terdapat peserta didik yang menempati masing-masing kategori kemampuan komunikasi matematis. Peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi matematis tinggi sebanyak 5 peserta didik, peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi matematis sedang sebanyak 15 peserta didik dan peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi matematis rendah sebanyak 6 peserta didik.

Setelah dikelompokkan pada dipilih masing-masing 3 subjek penelitian dari tiap kelompok gaya belajar dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi, sedang dan rendah untuk setiap gaya belajarnya, maka diperoleh subjek penelitian sebagai berikut:

**Tabel 5.** Daftar subjek penelitian

Gaya Belajar	Pengelompokkan Kemampuan	Kode Subjek
Visual	Tinggi	V-1
Visual	Sedang	V-2
Visual	Rendah	V-3
Auditorial	Tinggi	A-1
Auditorial	Sedang	A-2
Auditorial	Rendah	A-3
Kinestetik	Rendah	K-1

Subjek penelitian yang sudah ditentukan akan dianalisis kemampuan komunikasi matematis lisan dan tulisannya dari hasil wawancara dan hasil jawaban tesnya sebagai berikut:

#### 1. Subjek V-1

##### Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis

Dari soal "Dua orang peserta didik dengan tinggi yang sama yaitu 1,7 m sedang melakukan penghormatan bendera, peserta didik pertama berada 16 m di depan peserta didik kedua. Jika sudut elevasi peserta didik pertama dan peserta didik kedua terhadap puncak tiang bendera berturut-turut adalah  $60^\circ$  dan  $30^\circ$ , tentukan tinggi tiang bendera tersebut?" didapatkan hasil tes tulis sebagai berikut.

4) Diket: - Tinggi siswa = 1,7 m  
 - Siswa pertama berada 16 m di depan siswa kedua  
 - Sudut elevasi secara berturut-turut terhadap puncak tiang bendera adalah  $60^\circ$  dan  $30^\circ$

Dit: Tinggi tiang bendera?

Jawab: misalkan tinggi tiang bendera adalah 'T',  
 tinggi orang  $t_0$  dan sisi

$$\tan 60^\circ = \frac{De}{x} \quad \begin{cases} x\sqrt{3} = De \\ De = x\sqrt{3} \end{cases}$$

$$x = \frac{De}{\sqrt{3}} = \frac{De}{\sqrt{3}}$$

$$\tan 30^\circ = \frac{De}{x+16} \quad \begin{cases} De = (x+16)\sqrt{3} \\ T = t + t_0 \\ T = (8\sqrt{3} + 1,7) \text{ m} \end{cases}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} \sqrt{3} = \frac{x\sqrt{3}}{x+16}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{x}{x+16}$$

$$x+16 = 3x$$

$$x-3x = -16$$

$$-2x = -16$$

$$x = \frac{-16}{-2}$$

$$x = 8 \text{ m}$$

**Gambar 1.** Hasil jawaban subjek v-1 nomor 4

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 4 subjek V-1 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan atau tujuan dari permasalahan, mampu menggunakan simbol-simbol matematika saat menuliskan informasi yang diperoleh dari soal, mampu menggambar apa yang diketahui pada soal dengan menggunakan sudut elevasi yang terbentuk, jarak antar peserta didik dan tinggi badan peserta didik, mampu menuliskan konsep rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan dan dapat menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan baik serta melakukan perhitungan dengan benar, mampu menuliskan kesimpulan hasil penyelesaian yang sesuai dengan tujuan dari permasalahan. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek V-1 mampu memenuhi kelima indikator dengan baik dan benar.

##### Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan

Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 4 subjek V-1 mampu menjelaskan informasi yang diketahui dengan lengkap, mampu menjelaskan simbol-simbol matematika dalam informasi yang diketahui dan ditanyakan, mampu menjelaskan gambar yang ada, mampu menjelaskan langkah-langkah yang benar dan perhitungan yang benar, mampu menjelaskan kesimpulan

jawaban dengan benar. Dari hasil analisis wawancara kemampuan komunikasi matematis lisan dapat disimpulkan bahwa subjek V-1 mampu memenuhi kelima indikator dengan baik dan benar.

Hal ini berbeda dengan penelitian (Auliana, 2017) yang memberikan hasil peserta didik dengan gaya belajar visual cenderung mengomunikasikan soal dengan jawaban yang singkat melalui proses menjawab soal dengan jawaban yang menuju ke poin-poinnya saja.

## 2. Subjek V-2

### Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis

Dari soal “Dua orang peserta didik dengan tinggi yang sama yaitu 1,7 m sedang melakukan penghormatan bendera, peserta didik pertama berada 16 m di depan peserta didik kedua. Jika sudut elevasi peserta didik pertama dan peserta didik kedua terhadap puncak tiang bendera berturut-turut adalah  $60^\circ$  dan  $30^\circ$ , tentukan tinggi tiang bendera tersebut?” didapatkan hasil tes tulis sebagai berikut.

Handwritten solution for finding the height of a flagpole. The student uses trigonometric relationships involving tangent functions for  $30^\circ$  and  $60^\circ$ , and algebraic manipulation to solve for the height  $t$ .

$$\begin{aligned} 1. \Rightarrow \tan 30^\circ &= \frac{t}{16+t} \\ \frac{1}{\sqrt{3}} &= \frac{t}{16+t} \\ \sqrt{3}t &= 16+t \\ \sqrt{3}t - 16 &= t \\ \Rightarrow \tan 60^\circ &= \frac{t}{2t} \\ t &= \sqrt{3} \cdot 2t \\ \text{Jadi } t &= \sqrt{3} \cdot 2t \\ t &= \sqrt{3} (\sqrt{3} - 16) \\ t &= 3t - 16\sqrt{3} \\ 16\sqrt{3} &= 2t \\ \text{Jadi tinggi} &= t + 1,7 = (8\sqrt{3} + 1,7) \text{ m} \end{aligned}$$

**Gambar 2.** Hasil jawaban subjek v-2 nomor 4

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 4 subjek V-2 mampu menggunakan simbol-simbol matematika saat menuliskan informasi yang diperoleh dari soal. mampu menuliskan konsep rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan dan dapat menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan baik serta melakukan perhitungan dengan benar. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek V-2 mampu memenuhi dua indikator dengan baik.

### Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan

Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 4 subjek V-2 mampu menjelaskan simbol-simbol matematika dalam informasi yang diketahui dan ditanyakan, mampu menjelaskan konsep rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, Dari hasil analisis wawancara kemampuan komunikasi matematis lisan dapat disimpulkan bahwa subjek V-2 mampu memenuhi kedua indikator dengan baik dan benar.

Hal ini berbeda dengan penelitian (Wijayanti *et al.*, 2019) bahwa peserta didik dengan gaya belajar visual dapat secara singkat menghubungkan benda nyata dan gambar ke dalam ide matematika, serta melakukan penarikan kesimpulan dari pernyataan matematika.

## 3. Subjek V-3

### Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis

Dari soal “Dua orang peserta didik dengan tinggi yang sama yaitu 1,7 m sedang melakukan penghormatan bendera, peserta didik pertama berada 16 m di depan peserta didik kedua. Jika sudut elevasi peserta didik pertama dan peserta didik kedua terhadap puncak tiang bendera berturut-turut adalah  $60^\circ$  dan  $30^\circ$ , tentukan tinggi tiang bendera tersebut?” didapatkan hasil tes tulis sebagai berikut.

9). Diket: tinggi mata = 112 m diatas tanah  
 Jarak siswa = 16 m dari siswa 2  
 sudut pandang siswa 2 =  $70^\circ$   
 sudut pandang siswa 1 =  $60^\circ$   
 Ditanya: tinggi tiang  
 jawab  
 $\sin 60^\circ = \frac{\text{tinggi tiang}}{\text{jarak pandang siswa 1}}$   
 $\sin 60^\circ = \frac{\text{tinggi tiang}}{16}$   
 $\text{Tinggi} = 16 \sin 60$   
 $= 16 \times 0.866$   
 $= 13.856$

Gambar 3. Hasil jawaban subjek v-3 nomor 4

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 3 subjek V-3 hanya mampu menjelaskan informasi yang diketahui dengan lengkap. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek V-3 hanya mampu memenuhi satu indikator.

#### Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan

Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 3 subjek V-3 mampu menjelaskan informasi yang diketahui dengan lengkap, tidak mampu menjelaskan simbol-simbol matematika dalam informasi yang diketahui dan ditanyakan, tidak mampu menjelaskan gambar yang ada, tidak mampu menjelaskan langkah-langkah yang benar dan perhitungan yang benar, tidak mampu menjelaskan kesimpulan jawaban dengan benar. Dari hasil analisis wawancara kemampuan komunikasi matematis lisan dapat disimpulkan bahwa subjek V-3 hanya mampu memenuhi satu indikator.

Hal ini sesuai dengan penelitian (Wijayanti *et al.*, 2019) bahwa peserta didik dengan gaya belajar visual belum maksimal dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar serta belum maksimal dalam menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

#### 4. Subjek A-1

##### Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis

Dari soal "Seorang penjelajah hutan akan mengukur tinggi pohon yang berjarak  $6\sqrt{3}$  m dari tempat dia berdiri, sudut elevasi mata dengan puncak pohon adalah  $30^\circ$ . Jika tinggi anggota tersebut 1,7 m, tentukan tinggi pohon tersebut?" didapatkan hasil tes tulis sebagai berikut.

Jawaban  
 Diket: Jarak pohon dari tempat dia berdiri =  $6\sqrt{3}$   
 sudut elevasi mata dengan puncak pohon =  $30^\circ$   
 tinggi anggota penjelajah = 1.7 m  
 Dit: tinggi pohon?  
 Jawab: jarak pohon dari tempat dia berdiri sebagai x,  
 dan jarak antara bagian-bagian pohon yang segaris  
 dengan mata siswa sampai tanah sebagai y.  
 maka, kita harus menghitung tinggi x dengan  
 perbandingan tangen dari sudut elevasi yang  
 terbentuk.  
 $\tan 30^\circ = \frac{x}{6\sqrt{3} \text{ m}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$   
 $3x = 6\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}$   
 $3x = 18 \text{ m}$   
 $x = 6 \text{ m}$   
 sedangkan tinggi pohon tersebut merupakan hasil  
 penjumlahan x dan y jadi, tinggi pohon tersebut  
 adalah  $x + y$ .  
 $= 6 \text{ m} + 1,7 \text{ m}$   
 $= 7,7 \text{ m}$   
 Jadi, tinggi pohon tersebut adalah 7,7 m.

Gambar 4. Hasil jawaban subjek a-1 nomor 1

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1 subjek A-1 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan atau tujuan dari permasalahan, mampu menggunakan simbol-simbol matematika saat menuliskan informasi yang diperoleh dari soal, mampu menuliskan konsep rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan dan dapat menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan baik serta melakukan perhitungan dengan benar, mampu menuliskan kesimpulan hasil penyelesaian yang sesuai dengan tujuan dari permasalahan. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek A-1 mampu memenuhi empat indikator dengan baik.

#### Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan

Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 1 subjek A-1 mampu menjelaskan informasi yang diketahui dengan lengkap, mampu menjelaskan simbol-simbol matematika dalam informasi yang diketahui dan ditanyakan, mampu menjelaskan langkah-langkah yang benar dan perhitungan yang benar, mampu menjelaskan kesimpulan jawaban dengan benar. Dari hasil analisis wawancara kemampuan komunikasi matematis lisan dapat disimpulkan bahwa subjek A-1 mampu memenuhi keempat indikator dengan baik dan benar.

Hal ini sesuai dengan penelitian (Wijayanti *et al.*, 2019) bahwa peserta didik dengan gaya belajar auditorial menunjukkan bahwa subyek dapat mengubah kalimat menjadi ide matematika; dapat menjelaskan ide-ide matematika (rumus); mengubah peristiwa sehari-hari ke dalam simbol matematika; menjelaskan proses penyelesaian soal; serta dapat melakukan penarikan kesimpulan, tetapi belum dapat menjelaskan ide-ide matematika dalam bentuk gambar.

#### 5. Subjek A-2

##### Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis

Dari soal “Seorang penjelajah hutan akan mengukur tinggi pohon yang berjarak  $6\sqrt{3}$  m dari tempat dia berdiri, sudut elevasi mata dengan puncak pohon adalah  $30^\circ$ . Jika tinggi anggota tersebut 1,7 m, tentukan tinggi pohon tersebut?” didapatkan hasil tes tulis sebagai berikut.

1) Diket : tinggi pohon :  $6\sqrt{3}$   
 elevasi :  $30^\circ$   
 tinggi siswa :  $1,6$  m  
 ditanya : tinggi pohon.  
 jawab :  
 // • menentukan panjang BE dg tan sudut elevasi  
 $\tan 30^\circ = \frac{AB}{BE}$   
 $\frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{AB}{BE}$   
 $[ \text{ingat, } BE = CD = 6\sqrt{3} \text{ m} ]$   
 $\frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{AB}{6\sqrt{3}}$   
 $3 \cdot AB = 18$   
 $AB = \frac{18}{3}$   
 $AB = 6 \text{ m}$   
 //  
 • menentukan tinggi pohon  
 tinggi pohon (AC) = AB + BC  
 $AC = 6 \text{ m} + 1,6 \text{ m}$   
 $AC = 7,6 \text{ m}$   
 jadi tinggi pohon  $7,6 \text{ m}$   
 //

**Gambar 5.** Hasil jawaban subjek a-2 nomor 1

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1 subjek A-2 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan atau tujuan dari permasalahan, mampu menggunakan simbol-simbol matematika saat menuliskan informasi yang diperoleh dari soal. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek A-2 mampu memenuhi dua indikator dengan baik.



## Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan

Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 1 subjek A-2 mampu menjelaskan informasi yang diketahui dengan lengkap dan mampu menjelaskan simbol-simbol matematika dalam informasi yang diketahui dan ditanyakan, Dari hasil analisis wawancara kemampuan komunikasi matematis lisan dapat disimpulkan bahwa subjek A-2 mampu memenuhi kedua indikator dengan baik dan benar.

Hal ini sesuai dengan penelitian (Wijayanti *et al.*, 2019) bahwa peserta didik dengan gaya belajar auditorial dapat mengubah kalimat ide menjadi ide matematika dan mengubah peristiwa sehari-hari ke dalam simbol matematika.

## 6. Subjek A-3

## Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis

Dari soal "Seorang penjelajah hutan akan mengukur tinggi pohon yang berjarak  $6\sqrt{3}$  m dari tempat dia berdiri, sudut elevasi mata dengan puncak pohon adalah  $30^\circ$ . Jika tinggi anggota tersebut 1,7 m, tentukan tinggi pohon tersebut?" didapatkan hasil tes tulis sebagai berikut.

Pertama, tentukan Panjang AB dengan tan Sudut elevasi  
  $\tan 30^\circ = \frac{AB}{BE}$   
  $\frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{AB}{4\sqrt{3}}$   
  $3 \cdot AB = 12$   
  $AB = 12 \div 3$   
  $AB = 4m$   
 tinggi Pohon (AC) = 5,6m

**Gambar 6.** Hasil jawaban subjek a-3 nomor 1

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1 subjek A-3 tidak mampu menjawab permasalahan soal tersebut. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek A-3 tidak mampu memenuhi satupun indikator.

## Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan

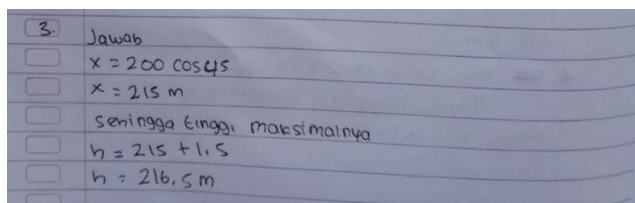
Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 3 subjek A-3 tidak mampu menjelaskan informasi yang diketahui dengan lengkap, tidak mampu menjelaskan simbol-simbol matematika dalam informasi yang diketahui dan ditanyakan, tidak mampu menjelaskan gambar yang ada, tidak mampu menjelaskan langkah-langkah yang benar dan perhitungan yang benar, tidak mampu menjelaskan kesimpulan jawaban dengan benar. Dari hasil analisis wawancara kemampuan komunikasi matematis lisan dapat disimpulkan bahwa subjek A-3 tidak mampu memenuhi satupun indikator.

Hal ini sesuai dengan penelitian (Syarifah *et al.*, 2017) yang memberikan hasil peserta didik dengan gaya belajar auditorial cenderung kurang mampu merepresentasikan ide-ide matematis ke dalam model matematika atau tulisan, menggambarkan ide-ide matematis secara visual, dan kurang mampu menggunakan lambang, notasi dan persamaan matematika secara lengkap dan benar.

## 7. Subjek K-1

## Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis

Dari soal "Seorang anak yang tingginya 1,5 m sedang menaiki layang-layang dengan benang yang panjangnya 200 m. Sudut yang dibentuk antara benang layang-layang dengan garis horizontal adalah  $45^\circ$ . Tentukan tinggi layang-layang tersebut?" didapatkan hasil tes tulis sebagai berikut.



**Gambar 7.** Hasil jawaban subjek k-1 nomor 3

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 3 subjek K-1 tidak mampu menjawab permasalahan soal tersebut. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek K-1 tidak mampu memenuhi satupun indikator.

#### Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan

Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 3 subjek K-1 tidak mampu menjelaskan informasi yang diketahui dengan lengkap, tidak mampu menjelaskan simbol-simbol matematika dalam informasi yang diketahui dan ditanyakan, tidak mampu menjelaskan gambar yang ada, tidak mampu menjelaskan langkah-langkah yang benar dan perhitungan yang benar, tidak mampu menjelaskan kesimpulan jawaban dengan benar. Dari hasil analisis wawancara kemampuan komunikasi matematis lisan dapat disimpulkan bahwa subjek K-1 tidak mampu memenuhi satupun indikator.

Hal ini sesuai dengan penelitian (Auliana, 2017) yang memberikan hasil peserta didik dengan gaya belajar kinestetik cenderung tidak memperhatikan simbol-simbol matematika, tidak menuliskan simbol-simbol matematika dalam mengomunikasikan jawabannya dan juga tidak membuat kesimpulan.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan didapat kesimpulan sebagai berikut: (1) gaya belajar visual dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi memenuhi lima indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu mampu menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika, mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika, mampu menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika dengan gambar, mampu untuk dapat memahami dan mengevaluasi ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari dan mampu mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai hasil pertanyaan. (2) Gaya belajar visual dengan kemampuan komunikasi matematis sedang memenuhi dua indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu mampu menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika dan mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika. (3) Gaya belajar visual dengan kemampuan komunikasi matematis rendah tidak mampu memenuhi satupun indikator kemampuan komunikasi matematis.

Untuk gaya belajar auditorial memperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) gaya auditorial dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi memenuhi lima indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu mampu menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika, mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika, mampu menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika dengan gambar, mampu untuk dapat memahami dan mengevaluasi ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari dan mampu mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai hasil pertanyaan. (2) Gaya belajar auditorial dengan kemampuan komunikasi matematis sedang memenuhi dua indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu mampu menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika dan mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika dan mampu

kemampuan peserta didik untuk dapat memahami. (3) Gaya belajar auditorial dengan kemampuan komunikasi matematis rendah tidak mampu memenuhi satupun indikator kemampuan komunikasi matematis. Dan gaya belajar kinestetik dengan kemampuan komunikasi matematis rendah tidak mampu memenuhi satupun indikator kemampuan komunikasi matematis.

## REKOMENDASI

Rekomendasi untuk peneliti selanjutnya adalah mencoba mengembangkan penelitian terkait kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal menggunakan gaya belajar dengan menggunakan subjek yang lebih banyak lagi, dan proses pembelajaran, serta materi lain yang sesuai dengan kebutuhan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah SMA Negeri 3 Brebes, Guru-guru dan terutama kepada Guru mata pelajaran Matematika yang telah mendukung dan membantu proses penelitian ini, sehingga penelitian dapat terlaksana dengan lancar dan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2021). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan edisi 3*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Auliana, N. (2017). *Analysis of student's communication mathematical skills on elementary statistics reviewed from learning styles visual, Auditorial, Kinesthetic (Vak)*. 01(06), 9.
- De Porter, B., & Hernacki, M. (2015). *Quantum learning*. Bandung: Kaifa.
- Effendi, A., Fatimah, A. T., & Amam, A. (2021). Analisis keefektifan pembelajaran matematika online di masa pandemi covid-19. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 6(2), 250-259. <https://doi.org/10.25157/teorema.v6i2.5632>
- Hidayati, F., Susongko, P., & Isnani. (2017). Pengaruh persepsi peserta didik pada pembelajaran matematika terhadap prestasi belajar matematika di sekolah menengah pertama. 8. *JPMP: Jurnal Pendidikan dan MIPA Pancasakti*.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian pendidikan matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Meika, I., Sujana, A., Arifiyanti, S. D., & Ramadina, I. (2021). Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa smk pada pembelajaran daring materi limit fungsi aljabar. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 6(2), 210-221. <https://doi.org/10.25157/teorema.v6i2.5534>
- Mousa, N. (2014). The importance of learning styles in education. *International journal of education*, 1(2), 19-27.
- Paridjo, M. (2018). Kemampuan komunikasi matematika mahasiswa dengan group investigation ditinjau dari aktivitas belajar. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9(1), 79–96. <https://doi.org/10.26877/aks.v9i1.2338>
- Prayitno, S., Suwarsono, S., & Siswono, T. Y. E. (2013). *Identifikasi indikator kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika berjenjang pada tiap-tiap jenjangnya*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY (73–81).

Rakhmawati, N. M., Paridjo, M., & Sholikhakh, R. A. (2019). Analisis kemampuan komunikasi matematis melalui model reciprocal teaching pada materi kubus dan balok. *JIPMAT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*.

Rusgianto, M. S. (2012). *Trigonometri*. Yogyakarta: CV. Grafika Indah.

Rusman., Kurniawan, D., & Riyana, C. (2013). *Pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Salim., & Syahrur. (2016). *Metodologi penelitian kualitatif*. Bandung: Cipta Pustaka.

Sugiyono. (2020). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan r&d - mpkk*. Bandung: CV Alfabeta.

Syarifah, T. J., Sujatmiko, P., & Setiawan, R. (2017). Analisis kemampuan komunikasi matematis tertulis ditinjau dari gaya belajar pada siswa kelas xi mipa 1 sma batik 1 surakarta tahun pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika Solusi UNS*.

Wijayanti, I. D., Hariastuti, R. M., & Yusuf, F. I. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 2(1), 68. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v2i1.3429>