

## Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Membuat Pengajuan Masalah (*Problem Posing*) Pada Materi Trigonometri Kelas X

**Tutik Dwijayanti**

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi,  
IKIP PGRI Pontianak

Korespondensi penulis: [tutikdwijayanti05561@gmail.com](mailto:tutikdwijayanti05561@gmail.com)

**Muchtadi Muchtadi**

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi,  
IKIP PGRI Pontianak

**Yadi Ardiawan**

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi,  
IKIP PGRI Pontianak

**Abstract.** *This study used qualitative research methods. The form of research that will be taken in this research is a case study. The case to be studied is the mathematical communication ability of students in making problem posing. The place of this research was conducted in SMA Negeri 1 Meliau Kab. Sanggau. In this study, the subject selection method used purposive sampling based on the acquisition of mathematical communication ability test results in proposing problems given to class X students. From the test results it was found that in class X SMA Negeri 1 Meliau there were students with high, medium, and low abilities in mathematical communication skills in posing mathematical problems. From the results of the analysis obtained 4 students with high abilities, 11 students with moderate abilities, and 8 students with low abilities. The students' mathematical communication skills that each student has are included in three categories, namely high, medium, and low. From these results, it can be seen that students' mathematical communication skills are dominated in the medium category, namely with a percentage gain of 52.17%, while in the category obtained a percentage of 17.30%, and in the low category the percentage gain is 30.43%.*

**Keywords:** *Mathematical Communication, Problem Solving, Trigonometry.*

**Abstrak.** Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Bentuk penelitian yang akan diambil dalam penelitian ini adalah studi kasus. Adapun kasus yang ingin diteliti adalah kemampuan komunikasi matematis siswa dalam membuat pengajuan masalah (*problem posing*). Tempat penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Meliau Kab. Sanggau. Dalam penelitian ini metode pemilihan subjek menggunakan *purposive sampling* berdasarkan perolehan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dalam pengajuan masalah yang diberikan kepada siswa kelas X. Dari hasil tes telah diperoleh bahwa di kelas X SMA Negeri 1 Meliau terdapat siswa dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah pada kemampuan komunikasi matematisnya dalam mengajukan masalah matematika. Dari hasil analisis diperoleh 4 siswa dengan kemampuan tinggi, 11

siswa dengan kemampuan sedang, dan 8 siswa dengan kemampuan rendah. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang dimiliki masing-masing siswa termasuk kedalam tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Dari hasil tersebut dapat diketahui kemampuan komunikasi matematis siswa didominasi pada kategori sedang yaitu dengan perolehan persentase sebesar 52.17%, sedangkan pada kategori diperoleh persentase sebesar 17.30%, dan pada kategori rendah perolehan persentase sebesar 30.43%.

**Kata kunci:** Komunikasi Matematis, Pengajuan Masalah, Trigonometri.

## **LATAR BELAKANG**

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dapat melatih daya pikir siswa. Pembelajaran matematika sangat penting dalam ilmu pengetahuan serta dalam kehidupan sehari-hari (Sugiarti, 2018). Pembelajaran matematika sendiri memiliki beberapa tujuan. Tujuan dari pembelajaran matematika menurut Depdiknas adalah agar siswa memiliki kemampuan (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah. (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. (4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Oktoviani dkk., 2019).

Berdasarkan uraian tersebut, kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika adalah kemampuan matematis. Menurut Wijaya dkk., (2018) pemahaman matematis adalah pengetahuan siswa terhadap konsep, prinsip, prosedur dan kemampuan siswa menggunakan strategi penyelesaian terhadap suatu masalah yang disajikan. Seseorang yang telah memiliki pemahaman matematis berarti orang tersebut telah mengetahui apa yang dipelajarinya, langkah-langkah yang telah dilakukan, dapat menggunakan konsep dalam konteks matematika dan di luar konteks matematika.

Beberapa kemampuan matematis diantaranya pemahaman, pemecahan masalah, pengajuan masalah, komunikasi, koneksi, penalaran, berpikir logis, berpikir kritis, dan berpikir kreatif matematis (Hendriana dkk., 2017). Kemampuan matematis tersebut dapat di tumbuh kembangkan melalui pembelajaran yang bermakna. Salah satu kemampuan berpikir matematis yang perlu dikembangkan sejak dini adalah kemampuan pengajuan masalah (Ulfah dkk., 2017).

Salah satu kemampuan matematis yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis. Menurut Hodiyanto, (2017) Kemampuan komunikasi matematis adalah 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.

Kusumah Menyatakan bahwa komunikasi merupakan bagian yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena melalui komunikasi (1) ide matematis dapat dieksploitasi dalam berbagai perspektif; (2) cara berfikir siswa dapat dipertajam; (3) pertumbuhan pemahaman dapat diukur; (4) pemikiran siswa dapat dikonsolidasi dan diorganisir; (5) pengetahuan matematis dan pengembangan masalah siswa dikonstruksi; (6) penalaran siswa dapat ditingkatkan; dan (7) komunikasi siswa dapat dibentuk (Ariawan & Nufus, 2017). Komunikasi matematis penting dalam matematika 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 matematisnya.

Hasil penelitian Jatisunda & Nahdi (2019) menunjukkan bahwa materi trigonometri sangat sulit bagi siswa. Kesulitan siswa dapat dilihat dari ketidakmampuan siswa dalam memahami konteks soal yang diberikan, sehingga kesulitan mengintrepetasikan soal. Dikarenakan siswa tidak tahu bagaimana menganalisis soal cerita kepada gambar. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dalam materi trigonometri lemah. Lemahnya kemampuan komunikasi matematis siswa juga dapat dilihat dari penelitian Widyastuti (2015) dan Zuhrotunnisa (2015) yang menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah. Dalam penelitian Widyastuti (2015), menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis

siswa dalam menyatakan ide berbentuk sajian data ke dalam bentuk tabel dan diagram masih tergolong rendah. Begitu pula Zuhrotunnisa (2015) bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyatakan gagasannya berupa soal cerita menggunakan tabel, bentuk kalimat sehari-hari dan diagram masih tergolong rendah. Hasil penelitian inilah yang mendorong keinginan peneliti untuk mengkaji kembali kemampuan komunikasi matematis siswa. Namun pada penelitian ini kemampuan komunikasi matematis siswa akan dikaji dalam bentuk pengajuan masalah.

Menurut Prameswari & Siswono (2018) melalui pengajuan masalah matematika siswa dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematika siswa. Pengajuan soal intinya meminta siswa untuk mengajukan atau membuat masalah (soal) baru sebelum, selama atau sesudah menyelesaikan masalah awal yang diberikan. Pengajuan masalah bermanfaat, antara lain membantu siswa dalam mengembangkan keyakinan dan kesukaan terhadap matematika, sebab ide-ide matematika mereka dicobakan untuk memahami masalah yang sedang dikerjakan dan dapat meningkatkan kinerjanya dalam 4 pemecahan masalah. Pengajuan masalah merupakan tugas kegiatan yang mengarah pada sikap kritis dan kreatif. Sebab dalam pengajuan masalah siswa diminta untuk membuat pertanyaan dari informasi yang diberikan.

Perlu kita sadari bahwa tidak semua kemampuan yang perlu dimiliki seseorang adalah berupa menyelesaikan suatu permasalahan. Hal ini dikarenakan perlunya permasalahan ada terlebih dahulu sebelum kita mencoba untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, seseorang perlu memiliki kemampuan dalam menyelesaikan suatu permasalahan begitu pula sebaliknya, perlunya seseorang untuk memiliki kemampuan membuat permasalahan. Menurut Afriansyah, (2018) Kemampuan dalam membuat permasalahan perlu dimiliki oleh seorang guru. Guru dituntut untuk kreatif dalam memberikan suatu permasalahan (soal) yang akan dikerjakan oleh siswanya. Dalam bidang matematika, kita dapat katakan sebagai kemampuan dalam mengajukan permasalahan matematis (*mathematical problem posing*).

Ellerton dan Clarkson (dalam Ariyanto & Santoso, 2017) yang mengatakan pentingnya memiliki kemampuan *mathematical Problem posing* terlukis dalam pernyataan bahwa pengembangan kemampuan matematis membutuhkan kemampuan berimajinasi kreatif matematis yang antara lain berkembang ketika memunculkan

pertanyaan baru, menciptakan peluang baru, dan memandang pertanyaan lama dari sudut pandang baru. Kemampuan dalam memunculkan dan menciptakan permasalahan matematika yang baru ini tidak kalah pentingnya dalam menyelesaikan masalah matematika, sehingga pengajuan masalah matematika ini dapat dikatakan pula adalah bagian penting dalam kegiatan pembelajaran.

Menurut Choe dan Mann (dalam Choe, 2013) *Problem posing* merupakan permasalahan yang diformulasi oleh seorang siswa seiring dari pengaruh problem solving. Di dalam memahami problem solving tersebut tidak dipertanyakan kevaliditasan solusi dari permasalahannya akan tetapi tujuannya adalah menghasilkan permasalahan baru. Permasalahan yang dibentuk melalui *Problem posing* ini dapat berkembang level kesulitannya dari waktu ke waktu. Akan tetapi, hal tersebut tergantung pada peran dari seorang guru untuk dapat memberikan pengaruh yang positif, yaitu *Problem posing* dapat membangun pemahaman siswa bukanlah sebaliknya *Problem posing* menjadi hambatan dalam proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, *Problem posing* ini dapat dimunculkan dalam segala tahapan kegiatan pembelajaran sebagai bagian dari proses pembelajaran.

Silver (dalam Komarudin dkk., 2014) menyatakan bahwa *Problem posing* merupakan sesuatu yang berguna tidak hanya dalam proses pembelajaran matematika, tetapi juga dapat membantu menciptakan situasi pembelajaran dimana siswa menjadi lebih termotivasi untuk belajar. Dalam penelitian Silver ini, *Problem posing* tidak hanya dilihat dari strategi pembelajarannya ataupun kemampuan matematisnya saja, akan tetapi dapat juga dilihat sebagai 'scaffold' dari model pembelajaran yang digunakan. Bentuk ataupun cara yang diajukan oleh seorang guru di kelas dalam melakukan *Problem posing* tersebut berperan penting pada keadaan kognitif dan afektif seorang siswa. Karena itu, pembuatan dan pemilihan permasalahan matematika yang baik sangat digaris bawahi dalam Standar Profesional NCTM sebagai salah satu keputusan pedagogik yang paling penting untuk dilakukan oleh seorang guru.

Permasalahan yang diambil seharusnya dipilih dikarenakan permasalahan tersebut memiliki potensi untuk mengangkat intelektual siswa, dapat pula diselesaikan dengan lebih dari satu cara yang menarik, dan dapat menstimulasi siswa untuk dapat membuat koneksi dan mengembangkan paradigma yang koheren untuk ide-ide matematika

(NCTM, 2000). Berdasarkan uraian tersebut, peneliti ingin melihat lebih lanjut kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pengajuan masalah. Diharapkan dengan adanya penelitian ini, kita dapat mengetahui bagaimana tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa dalam melakukan pengajuan terhadap suatu masalah pada materi trigonometri.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan harapan dapat mengetahui secara lebih cermat kemampuan matematis siswa dalam membuat pengajuan masalah (*problem posing*) pada materi trigonometri siswa kelas X SMA Negeri 1 Meliau. Bentuk penelitian yang akan diambil dalam penelitian ini adalah studi kasus. Adapun kasus yang ingin diteliti adalah kemampuan komunikasi matematis siswa dalam membuat pengajuan masalah (*problem posing*). Tempat penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Meliau yang terletak di Jl. Pendidikan Meliau Hulu, Kec. Meliau, Kab. Sanggau. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Juli 2022 selama 2 minggu yang terdiri dari 4 pertemuan.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil peneliti untuk memperjelas tingkat kemampuan komunikasi matematis dalam membuat pengajuan masalah. Subjek dalam penelitian adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Meliau, dikarenakan siswa kelas X tersebut telah mendapatkan materi trigonometri. Dalam penelitian ini digunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Dalam penelitian ini metode pemilihan subjek menggunakan *purposive sampling* untuk mengambil 2 siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis tinggi dan 2 siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis sedang dan 2 siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis rendah. peneliti mengambil 6 subjek sampel berdasarkan perolehan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dalam pengajuan masalah yang diberikan kepada siswa kelas X.

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan tahapan-tahapan penelitian yang meliputi Tahap persiapan, Tahap pelaksanaan, dan Tahap akhir. Adapun alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, pedoman wawancara, Lembar validasi, dan dokumentasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Dari penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil berupa data yang diperlukan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam membuat pengajuan masalah dalam pengajuan masalah (*problem posing*) pada materi trigonometri kelas X di SMA Negeri 1 Meliau dilihat dari tingkatan kemampuan siswa yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Adapun pembahasan dari hasil penelitian ini, yaitu (1) Deskripsi Data; (2) Analisis Data; (3) Pembahasan

#### 1. Pengelompokan tingkat kemampuan siswa

Berdasarkan hasil pengelompokan dari 23 siswa terdapat 4 siswa dengan kemampuan tinggi, 11 siswa memiliki kemampuan sedang dan 8 siswa dengan kemampuan rendah

#### 2. Hasil tes kemampuan komunikasi matematis dalam mengajukan masalah

Tabel 1 Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

	Nomor Soal			Skor	Nilai
	1	2	3		
Jumlah	161	122	69	352	1303.70
Rata-rata	7.00	5.30	3.00	15.30	56.68
Persentase (%)	77.78%	58.94%	33.33%		

#### 3. Deskripsi kemampuan komunikasi matematis dalam mengajukan masalah berdasarkan kategori kemampuan siswa.

##### a. kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan tinggi dalam membuat pengajuan masalah

Pada pengelompokan kategori kemampuan siswa diperoleh 4 siswa dengan kemampuan tinggi. Dari 3 soal tes kemampuan komunikasi matematis rata-rata skor yang diperoleh 4 siswa dengan kemampuan tinggi adalah 7.08 dengan rata-rata persentase 78.70%.

##### b. kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan sedang dalam membuat pengajuan masalah

Pada pengelompokan kategori kemampuan siswa diperoleh 11 siswa dengan kemampuan sedang. Dari 3 soal tes kemampuan komunikasi matematis rata-rata skor yang diperoleh 12 siswa dengan kemampuan tinggi adalah 5.69 dengan rata-rata persentase 63.27%.

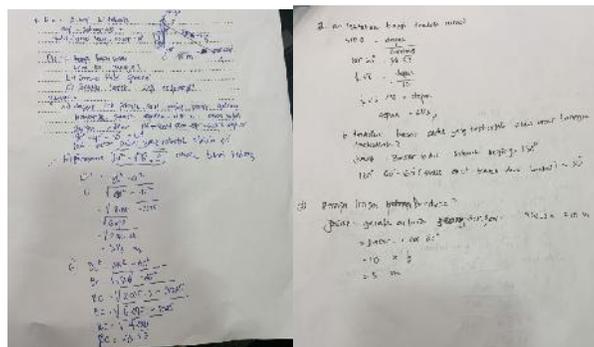
- c. kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan rendah dalam membuat pengajuan masalah

Pada pengelompokan kategori kemampuan siswa diperoleh 8 siswa dengan kemampuan rendah. Dari 3 soal tes kemampuan komunikasi matematis rata-rata skor yang diperoleh 7 siswa dengan kemampuan tinggi adalah 3.65 dengan rata-rata persentase 39.82%.

- 4. Deskripsi kemampuan komunikasi matematis siswa dalam mengajukan masalah berdasarkan tingkat kemampuan siswa

Setelah semua data terkumpul serta dilakukannya pengolahan data, tahap berikutnya yaitu menganalisis data sesuai dengan analisis yang telah di tentukan sebelumnya. Analisis data tes ini dilakukan secara kualitatif yang dijelaskan dalam bentuk uraian untuk menggambarkan kemampuan siswa pada kemampuan komunikasi matematisnya dalam pengajuan masalah berdasarkan tingkat kemampuan siswa. Berdasarkan hasil jawaban dan hasil wawancara antara peneliti dengan siswa, yang dipilih berdasarkan masing-masing kategori tinggi, sedang, dan rendah maka hasil wawancara peneliti dengan siswa ditranskrip dan dikodekan dengan menggunakan huruf kapital yang menyatakan inisial dari subjek penelitian (S2, S8, S11). Berdasarkan hasil penelitian berikut paparan hasil data kemampuan komunikasi matematis siswa pada kemampuan tinggi, sedang, dan rendah dalam pengajuan masalah.

- a. Kemampuan komunikasi matematis siswa kategori tinggi dalam pengajuan masalah

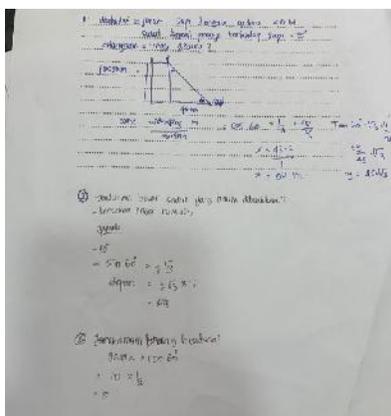


Gambar 1. Jawaban Subjek S2

Berdasarkan hasil pengerjaan subjek pada gambar 1 pada soal 1 terlihat bahwa subjek S2 dapat menuliskan atau menambahkan informasi yang telah

ada pada soal dengan lengkap sesuai yang termuat dalam informasi tersebut, subjek juga mampu dan dapat menggunakan simbol-simbol dalam matematika, selain itu subjek juga mampu menggambarkan informasi kedalam bentuk gambar yaitu dengan menggunakan segitiga siku-siku. Subjek juga dapat menjawab perintah soal dengan menuliskan rumus yang akan digunakan dalam menentukan tinggi sebuah gedung dengan informasi yang telah tersedia yaitu jarak objek serta sudut yang terbentuk. Dalam hal ini subjek mampu menyelesaikan permasalahan dengan jawaban yang tepat dan benar. Pada soal nomor 2 terlihat bahwa siswa tidak menuliskan informasi yang tersedia pada perintah soal melainkan langsung menjawab soal tersebut, akan tetapi subjek dapat menyelesaikan soal dengan menggunakan simbol-simbol matematika dengan tepat, serta subjek mampu menuliskan rumus dalam menentukan tinggi sebuah tembok dengan informasi yang telah tersedia yang dituangkan kedalam model matematika dan menyelesaikan soal dengan tepat dan benar. Pada soal nomor 3 terlihat bahwa subjek tidak menuliskan data apa saja yang diketahui secara lengkap melainkan subjek hanya menuliskan pertanyaan yang harus di selesaikan. Subjek dapat menyelesaikan perintah soal dengan tepat dengan menggunakan simbol matematika.

- b. Kemampuan komunikasi matematis siswa kategori sedang dalam pengajuan masalah

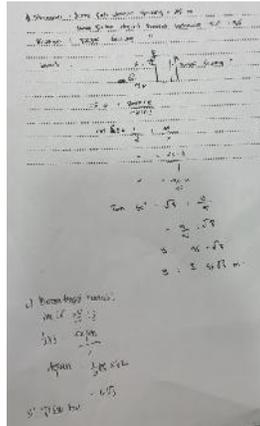


Gambar 2 Jawaban Subjek S8

Berdasarkan hasil pengerjaan subjek pada gambar 2 pada soal 1 terlihat bahwa subjek dapat menuliskan informasi yang ada dengan tepat serta subjek

juga menggambarkan kedalam bentuk gambar berdasarkan informasi yang tersedia. Subjek juga dapat menuliskan rumus penyelesaian dengan tepat dan dapat menyelesaikan soal dengan benar. pada soal nomor 2 subjek tidak menuliskan informasi yang tersedia subjek hanya menuliskan apa yang ditanyakan berdasarkan pengajuan masalah yang dibuatnya, subjek langsung menjawab pertanyaan langsung pada hasil tanpa menuliskan bagaimana proses penyelesaiannya. Pada soal 3 subjek juga tidak menuliskan informasi yang tersedia hanya menuliskan pertanyaan dari apa yang telah di buatnya dalam hal ini siswa sudah mampu mengajukan masalah.

- c. Kemampuan komunikasi matematis siswa kategori rendah dalam pengajuan masalah



Gambar 3 Jawaban Subjek S11

Berdasarkan Gambar 3 jawaban subjek S11 pada soal 1 subjek dapat menuliskan informasi yang tersedia dan dapat mengajukan masalah, serta subjek juga mampu mengekspresikan soal kedalam bentuk gambar dalam penyelesaiannya. Subjek juga mampu menggunakan model matematika, akan tetapi subjek masih keliru dalam menyelesaikan soal tersebut yaitu tidak dapat menyelesaikan soal dengan tepat dan benar. pada soal 2 subjek tidak menuliskan informasi yang tersedia akan tetapi langsung menjawab pertanyaan dengan menggunakan rumus serta dapat menyelesaikan soal dengan hasil yang tepat dan benar. pada soal 3 subjek tidak dapat membuat pengajuan masalah sehingga subjek tidak dapat menyelesaikan perintah

nomor 3. Dalam hal ini subjek dikatakan tidak mampu dalam membuat pengajuan masalah.

### **Pembahasan**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh mengenai kemampuan komunikasi matematis dalam membuat pengajuan masalah (*problem posing*) pada materi trigonometri kelas X di SMA Negeri 1 Meliau yang terdiri dari 23 orang siswa yang semua siswa mengikuti semua proses penelitian. Dari hasil tes telah diperoleh bahwa di kelas X SMA Negeri 1 Meliau terdapat siswa dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah pada kemampuan komunikasi matematisnya dalam mengajukan masalah matematika. Dari hasil analisis diperoleh 4 siswa dengan kemampuan tinggi, 11 siswa dengan kemampuan sedang, dan 8 siswa dengan kemampuan rendah. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang dimiliki masing-masing siswa termasuk kedalam tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Dari hasil tersebut dapat diketahui kemampuan komunikasi matematis siswa didominasi pada kategori sedang yaitu dengan perolehan persentase sebesar 52.17%, sedangkan pada kategori diperoleh persentase sebesar 17.30%, dan pada kategori rendah perolehan persentase sebesar 30.43%.

Berikut ini pembahasan mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa dalam mengajukan masalah berdasarkan kemampuan dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah.

1. Hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan tinggi dalam membuat pengajuan masalah.

Berdasarkan hasil perhitungan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dalam menjawab soal kemampuan komunikasi matematis dalam bentuk *written text* memiliki rata-rata skor 8.50 dengan persentase sebesar 94.44%, untuk soal kemampuan komunikasi matematis dalam bentuk *drawing* rata-rata skor 7.25 dengan persentase sebesar 80.56% dan untuk soal kemampuan komunikasi matematis dalam bentuk *mathematical expression* rata-rata skor 5.50 dengan persentase sebesar 61.11%. Sedangkan untuk keseluruhan rata-rata dan persentase soal kemampuan komunikasi matematis adalah rata-ratanya 7.08 dengan persentase 78.70%.

2. Hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan sedang dalam membuat pengajuan masalah

Berdasarkan hasil perhitungan siswa yang memiliki kemampuan sedang dalam menjawab soal kemampuan komunikasi matematis dalam bentuk *written text* memiliki rata-rata skor 7.58 dengan persentase sebesar 84.26%, untuk soal kemampuan komunikasi matematis dalam bentuk *drawing* rata-rata skor 5.58 dengan persentase sebesar 62.04% dan untuk soal kemampuan komunikasi matematis dalam bentuk *mathematical expression* rata-rata skor 3.92 dengan persentase sebesar 43.52%. Sedangkan untuk keseluruhan rata-rata dan persentase soal kemampuan komunikasi matematis adalah rata-ratanya 5.69 dengan persentase 63.27%.

3. Hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan rendah dalam membuat pengajuan masalah

Berdasarkan hasil perhitungan siswa yang memiliki kemampuan rendah dalam menjawab soal kemampuan komunikasi matematis dalam bentuk *written text* memiliki rata-rata skor 4.88 dengan persentase sebesar 54.17%, untuk soal kemampuan komunikasi matematis dalam bentuk *drawing* rata-rata skor 3.50 dengan persentase sebesar 38.89% dan untuk soal kemampuan komunikasi matematis dalam bentuk *mathematical expression* rata-rata skor 2.38 dengan persentase sebesar 26.39%. Sedangkan untuk keseluruhan rata-rata dan persentase soal kemampuan komunikasi matematis adalah rata-ratanya 3.65 dengan persentase 39.82%..

Berdasarkan hasil dan pembahasan secara deskriptif dapat disimpulkan pada masing-masing subjek dengan indikator yang terpenuhi disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1

Hasil Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Kategori

Kode Subjek	Indikator		
	<i>Written Text</i>	<i>Drawing</i>	<i>Mathematical Expressions</i>
S2	✓	✓	✓
S8	✓	✓	
S11	✓		

Dari tabel 4.6 dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kolom yang diberi centang menandakan bahwa subjek tersebut memenuhi indikator yang ada, sedangkan subjek dengan kolom yang tidak diberik centang menandakan subjek belum mampu memenuhi indikator tersebut. Indikator yang terpenuhi dari setiap kategori tinggi, sedang, dan rendah ditentukan dari satu subjek secara umum yang memenuhi setiap indikator.

Dari uraian tersebut dapat dikatakan kemampuan komunikasi matematis untuk subjek dengan kemampuan tinggi memenuhi ketiga indikator kemampuan komunikasi matematis, hal ini sesuai dengan pendapat Ritonga (2018) hasil analisis yang telah dilakukan dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis secara umum mampu memenuhi ketiga indikator. Sedangkan kemampuan komunikasi matematis untuk subjek dengan kemampuan sedang memenuhi dua indikator kemampuan komunikasi matematis, serta kemampuan komunikasi matematis untuk subjek dengan kemampuan rendah hanya mampu memenuhi satu indikator kemampuan komunikasi matematis saja

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan kemampuan komunikasi matematis dalam mengajukan masalah (*problem posing*) di kelas X SMA Negeri 1 Meliau dapat disimpulkan bahwa peserta didik dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah memiliki perbedaan dari tiap tahapan indikator kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis untuk subjek dengan kemampuan tinggi memenuhi ketiga indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu *written text*, *drawing*, dan *mathematical expressions*. Subjek dengan kemampuan sedang memenuhi dua indikator kemampuan komunikasi matematis yang sama yaitu *written text* dan *drawing*. dan subjek dengan kemampuan rendah memenuhi satu indikator kemampuan komunikasi matematis yang sama yaitu indikator *written text*.

### Saran

Berdasarkan kesimpulan pada penelitian ini adapun saran yang dapat peneliti sampaikan adalah:

1. Dari hasil penelitian pelaksanaan pembelajaran sudah dilaksanakan dengan baik oleh pihak guru, agar siswa dapat lebih mudah memahami pelajaran yang disampaikan sebaiknya guru dapat menggunakan berbagai metode pembelajaran.
2. Bagi guru dan calon guru diharapkan dalam pembelajaran matematika dapat memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk mengungkapkan ide-ide matematika agar siswa tidak merasa jenuh dengan pembelajaran matematika yang cenderung di anggap sulit.

3. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat berusaha melakukan penelitian lanjutan dengan menyempurnakan kekur

#### **DAFTAR REFERENSI**

- Afriansyah, E. A. (2018). Problem Posing Sebagai Kemampuan Matematis. Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, 6(1), 163–180. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i1.303>
- Ariawan, R., & Nufus, H. (2017). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. Jurnal THEOREMS (The Original Research Of Mathematics), 1(2), 82–91.
- Ariyanto, L., & Santoso, L. (2017). Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning Dan Discovery Learning Terhadap Mathematical Problem Posing Siswa Smk Kelas Xi. JIPMat, 2(1), 27–35. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v2i1.1478>
- Choe, Y. (2013). From Problem Solving to Problem Posing.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarno, U. (2017). Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa. Refika Aditama.
- Hodiyanto, H. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. AdMathEdu: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika Dan Matematika Terapan, 7(1), 9–18.
- Jatisunda, M. G., & Nahdi, D. S. (2019). Kesulitan Siswa Dalam Memahami Konsep Trigonometri Di Lihat Dari Learning Obstacles. Didactical Mathematics, 2(1), 9. <https://doi.org/10.31949/dmj.v2i1.1664>
- Komarudin, Sujadi, I., & Kusmayadi, T. A. (2014). Proses Berpikir Kreatif Siswa SMP Dalam Pengajuan Masalah Matematika ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa (Studi Kasus pada Siswa Kelas VIII-H SMP Negeri 1 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2012/2013). Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, 2(1), 15.
- NCTM. (2000). Pssm. In The National Council of Teachers of Mathematics, Inc. The National Council of Teachers of Mathematics, Inc. [https://doi.org/10.1016/s0737-0806\(98\)80482-6](https://doi.org/10.1016/s0737-0806(98)80482-6)
- Oktoviani, V., Widoyani, W. L., & Ferdianto, F. (2019). Analisis kemampuan pemahaman matematis siswa SMP pada materi sistem persamaan linear dua

- variabel. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 39–46.  
<https://doi.org/10.22437/edumatica.v9i1.6346>
- Prameswari, D. I., & Siswono, T. Y. E. (2018). Profil Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Dalam Pengajuan Masalah Berdasarkan Informasi Verbal Dan Gambar. *MATHEdunesa*, 1(7), 128–135.
- Sugiarti, L. (2018). Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bentuk Aljabar. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, 8.
- Ulfah, U., Prabawanto, S., & Jupri, A. (2017). Students' Mathematical Creative Thinking through Problem Posing Learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 895, 012097. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012097>
- Widyastuti, E. (2015). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 1(1).
- Wijaya, T. T., Dewi, N. S. S., Fauziah, I. R., & Afrilianto, M. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas IX Pada Materi Bangun Ruang. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(1).  
<https://doi.org/10.30738/.v6i1.2076>
- Zuhrotunnisa. (2015). Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Mts. Negeri Bojong Pada Materi Statistika. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 1(1).