

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SISWI  
KELAS XI PADA TOPIK PEMBELAJARAN TRIGONOMETRI****Nadya Armayani<sup>1</sup>, Putri Zakiah<sup>2</sup>, Sri Devi Wahyuni<sup>3</sup>, Ramadhani<sup>4\*</sup>**<sup>1,2</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah<sup>3,4</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah*email:* [ramadhani@umnaw.ac.id](mailto:ramadhani@umnaw.ac.id)**Abstract**

The purpose of this study was made to explore the problem settlement abilities of students on the concept of trigonometry. This research is a study using qualitative methods. This research was conducted on students of class XI IPS MA AL ITTADIYAH in Medan city with as many as 21 students. Data obtained through written tests with students. The written test consists of 4 questions that have been validated by the Trigonometry lecturer. The interviews were given in the form of question and answer directly to the students. The data obtained through the results of the data analyzed using the percentage of the results of the student test answers. The results showed that 50,5% of those with high abilities had results that were in accordance with the standard answer questions, 23,82% of students with moderate abilities made mistakes because they were not thorough and were too hasty when working on the questions, and 23,68% of students with moderate abilities low due to students lack of knowledge of formulas in trigonometry material so that students have difficulty working on the questions given.

**Keywords :** problem settlement, trigonometry, qualitative**Abstrak**

Tujuan penelitian ini untuk mengeksplorasi kemampuan pemecahan masalah anak didik pada konsep trigonometri. Penelitian ini merupakan penelitian menggunakan metode kualitatif. Penelitian ini dilakukan terhadap siswa-siswi kelas XI IPS MA AL ITTADIYAH di Kota Medan dengan sebanyak 21 anak didik. Data yang di peroleh melalui tes tertulis terhadap siswa. Tes tertulis berupa 4 buah soal yang sudah mendapatkan validasi oleh Dosen Trigonometri. Wawancara yang diberikan berupa tanya jawab secara langsung kepada siswa-siswi. Data yang di peroleh melalui hasil tes tertulis, yaitu Hasil data yang di analisis menggunakan persentase dari hasil jawaban tes soal siswa. Hasil penelitian menunjukkan yang berkemampuan tinggi sebanyak 50,5% dengan hasil yang sesuai standart jawaban soal, 23,82% siswa dengan kemampuan sedang melakukan kesalahan karena kurang teliti dan terlalu tergesa-gesa pada saat mengerjakan soal, dan 23,68% siswa dengan kemampuan rendah karena kurangnya pengetahuan siswa terhadap rumus-rumus pada materi trigonometri sehingga siswa kesulitan dalam mengerjakan soal yang di berikan.

**Kata kunci:** Pemecahan Masalah, Trigonometri, kualitatif.

## PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu yang pembelajarannya mengarah pada penalaran. Matematika merupakan salah satu ilmu yang memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pemecahan masalah adalah langkah yang di lakukan dengan menggunakan pemahaman yang bertujuan untuk memecahkan masalah tertentu sesuai tujuan penelitian yang diteliti. Pemecahan masalah biasanya diawali dengan melakukan penelitian. Penelitian yang memiliki tujuan untuk mengetahui data yang akan dipecahkan.

Pada kurikulum 2013, trigonometri merupakan salah satu materi matematika pada SMA/SMK. Akan tetapi pada kenyataannya masih banyak siswa yang tidak memiliki keinginan dan tidak berminat belajar matematika. Hal itu membuat kemampuan pemecahan siswa menjadi tidak berkembang. Sementara sebagian besar siswa matematika didorong untuk menggunakan materi dasar dengan proses pengisian yang sederhana, pada materi trigonometri siswa akan menghadapi soal cerita dan pemecahan masalah yang detail dan sistematis.

Dengan melakukan penelitian ini, peneliti bertujuan ingin mengetahui pemahaman dan pemecahan masalah siswa-siswi kelas XI IPS pada sekolah MA AL ITTADIYAH

dengan mata pelajaran matematika tentang materi trigonometri.

Trigonometri merupakan salah satu materi yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat konektivitas matematika. Pada dasarnya siswa-siswi belum sepenuhnya menguasai materi trigonometri. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan melakukan penelitian kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dan mendapatkan pemecahan masalah

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Penelitian ini merupakan menganalisis dan menggambarkan jawaban siswa terhadap materi trigonometri. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesulitan-kesulitan yang di alami siswa berkaitan dengan mengerjakan materi trigonometri dalam memecahkan kesulitan yang di alami siswa berkaitan dengan mengerjakan soal kontekstual dengan materi trigonometri.

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas XI IPS pada sekolah MA AL ITTADIYAH, dengan subjek 21 siswa. Instrumen yang di gunakan berupa tes tertulis berbentuk 4 soal kontekstual yang sudah mendapatkan validasi oleh dosen trigonometri. Terdapat 4 Indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu, 1) memahami soal, 2) merencanakan solusi penyelesaian

pada soal, 3) melaksanakan perencanaan penyelesaian, 4) melihat kembali

**Table 1.** indikator pemecahan masalah.

TAHAPAN	INDIKATOR
Memahami soal	Siswa mampu mengerjakan soal dengan menuliskan informasi-informasi yang ada
Merencanakan solusi penyelesaian pada soal	Siswa memiliki rancangan untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus.
Melaksanakan perencanaan	Siswa dapat menyelesaikan soal menggunakan cara penyelesaian dan mendapatkan hasil yang benar.
Melihat kembali	Siswa dapat melihat kembali hasil pada jawaban.

Analisis ini meliputi analisis hasil jawaban soal kontekstual, dan analisis yang di tetapkan menggunakan persentase sesuai jawaban yang di dapatkan siswa.

Langkah-langkah pada penelitian ini terdiri atas (1) kegiatan pendahuluan, (2) menyusun soal tes kontekstual, (3) melakukan penelitian, (4) mengumpulkan data tes, (5) menganalisis data tes.

**Table 2.** Prosedur penelitian

TAHAPAN	PROSEDUR PENELITIAN
Pendahuluan	Menentukan judul, tempat penelitian, dan meminta izin kepada kepala sekolah untuk peneliti melakukan penelitian
Menyusun soal tes kontekstual.	Mencari referensi soal pada buku, dan mendapatkan validasi oleh Dosen Trigonometri.
Melakukan penelitian	Memberikan soal kepada siswa sebagai bahan penelitian, melakukan wawancara berupa kesulitan yang terjadi pada siswa sesuai judul penelitian.
Mengumpulkan data tes	Mengumpulkan data tes yang sudah selesai dikerjakan siswa.
	Menganalisis

Menganalisis data tes berupa kesalahan dan kebenaran dari hasil kerja siswa untuk mendapatkan kesimpulan dan hasil dari penelitian.

rencana penyelesaian	60%
Melihat kembali	45,5%

Berikut data hasil kemampuan pemecahan siswa berdasarkan persentase.

**Table 4.** Data hasil soal kontekstual.

Kemampuan persentase	Jumlah subjek
Tinggi	52,5% 21 siswa
Sedang	23,82% 5 siswa
Rendah	23,68% 5 siswa

Berdasarkan table 3 dapat dideskripsikan siswa dengan kemampuan tinggi mencapai 52,5% dari 21 siswa-siswi, siswa berkemampuan sedang mencapai 23,82% dari 21 siswa-siswi. Hal ini di karenakan siswa-siswi tidak melihat dan memvalidasi kembali hasil jawaban dengan benar, dan siswa pada kemampuan rendah mencapai 23,68% dari 21 siswa hal ini dikarenakan kurangnya siswa memahami masalah dan kurangnya siswa mengetahui rumus-rumus dasar pada materi trigonometri.

Dari penelitian ini di peroleh bahwa terdapat beberapa kesulitan yang di alami siswa dalam memecahkan masalah yang terkait dengan trigonometri. Kesulitan yang dialami siswa meliputi 1) memahami soal, 2) memahami rumus-rumus pada materi trigonometri, 3) mengkaitkan rumus dengan soal.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan dengan memberikan tes soal kontekstual kepada siswa-siswi kelas XI IPS yang berjumlah 21 siswa, dimana 11 siswa berkemampuan tinggi, 5 siswa sedang dan 5 siswa berkemampuan rendah.

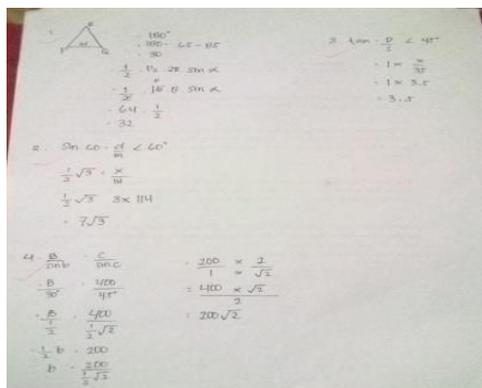
Data kemampuan pemecahan masalah dan data respon siswa dihitung dengan menggunakan persentase kinerja siswa untuk setiap indikator masalah.

Berikut data hasil analisis respon siswa dengan menggunakan indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan persentase.

**Table 3.** Analisis respon siswa dengan indikator kemampuan pemecahan masalah

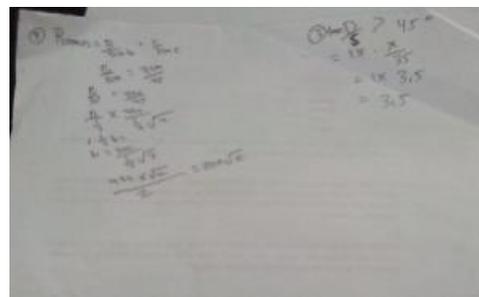
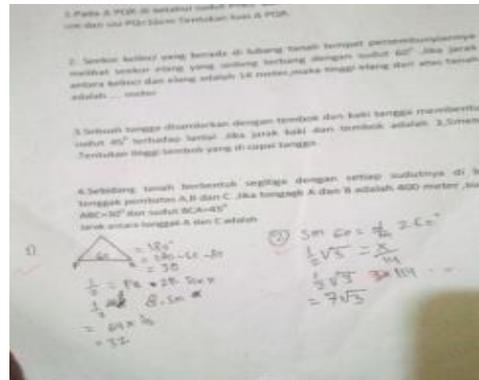
Indikator	Persentase
Memahami permasalahan	75,5%
Merencanakan solusi penyelesaian pada soal	70%
Melaksanakan	

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal yang di berikan lantaran siswa tidak memahami rumus-rumus pada trigonometri. Kesulitan-kesulitan siswa terlihat pada kesalahan yang di alami siswa setelah mengerjakan soal tes yang peneliti berikan, kemudian di analisis kembali untuk mendapatkan hasil dan kesimpulan.



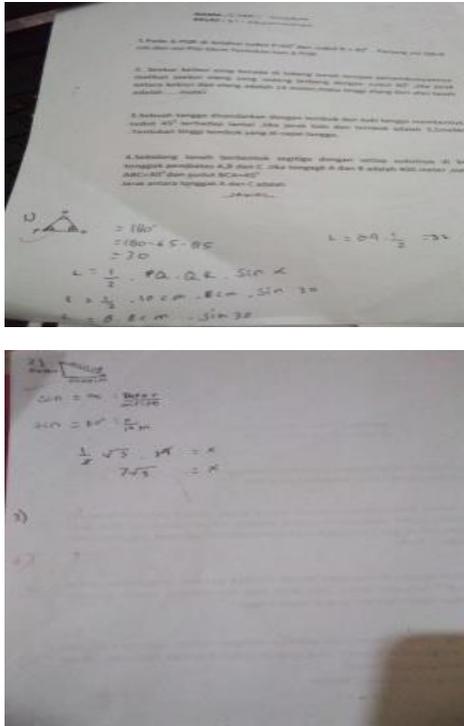
**Gambar 1.** Jawaban siswa dengan kemampuan tinggi.

Pada gambar 1 siswa mampu mengerjakan soal tes dengan sangat baik, pada soal nomor 1 siswa dapat menggambarkan ilustrasi seperti gambar segitiga PQR yang dilengkapi dengan informasi pada soal. Siswa juga menuliskan hasil jawaban dengan menggunakan cara penyelesaian dan rumus-rumus pada trigonometri.



**Gambar 2.** Jawaban siswa dengan kemampuan sedang

Pada gambar 2 siswa mampu mengerjakan soal dengan jawaban yang baik, pada soal nomor 1 siswa mengerjakan dengan menggambarkan ilustrasi seperti gambar segitiga PQR dan menggunakan penambahan pada informasi yang ada pada soal. Namun, hasil yang dialami siswa dalam mengerjakan tes tersebut ternyata kurang sempurna lantaran siswa tidak melihat kembali hasil yang sudah dikerjakan, siswa terlalu tergesa-gesa dalam melakukan penyelesaian. Hal itu mengakibatkan hasil menjadi tidak sempurna.



**Gambar 3.** Jawaban siswa dengan kemampuan rendah

Pada gambar 3, dapat di simpulkan bahwa siswa menjadi bagian kemampuan rendah. Hal ini di karenakan siswa hanya mengerjakan 2 soal yang terdiri dari 4 soal kontekstual. Dari hasil wawancara terhadap siswa. Siswa ini mengalami kesulitan mengerjakan tes yang peneliti berikan lantaran kurangnya pengetahuan dalam rumus-rumus dan cara penyelesaian soal. Respon siswa juga sedikit kurang baik lantaran tidak sukanya siswa terhadap pembelajaran matematika.

## SIMPULAN

Tujuan adanya penelitian ini untuk mengetahui pengetahuan sekaligus pemecahan masalah siswa dalam materi trigonometri. Ada 50,5% siswa mengerjakan dengan hasil yang maksimal, 23,82 siswa yang terlalu tergesa-gesa, dan tidak melakukan pengecekan ulang dalam mengerjakan soal sehingga hasilnya menjadi tidak sempurna, dan 23,68% siswa yang belum memahami materi trigonometri terutama cara mengerjakan soal dengan rumus pada materi trigonometri. Siswa juga enggan mengerjakan lantaran kurangnya minat siswa terhadap matematika.

Untuk pemecahan masalah pada konsep materi trigonometri ini ialah dengan sering mengulangnya latihan soal dan perbanyak mengetahui rumus-rumus pada materi trigonometri, setidaknya dari rumus yang paling mendasar. Dengan seringnya latihan soal juga dapat menjadi pemecah masalah pada materi ini dan dapat lebih memahami cara mengerjakan setiap soal yang diberikan guru. Siswa juga dengan lebih mudah jika mengikuti lomba olimpiade matematika jika mengetahui rumus dan cara pengerjakan pada materi trigonometri.

**DAFTAR RUJUKAN**

- Tunnajach, N. F., & Gunawan, G. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berbasis Kontekstual pada Materi Trigonometri Ditinjau dari Perbedaan Gender. *MATH LOCUS: Jurnal Riset dan Inovasi Pendidikan Matematika*, 2(1), 7-14.
- Sari, Y. P., Kamid, K., & Rusdi, M. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK Terhadap Pembelajaran Trigonometri Secara Online Berbantuan Android Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 58-68.
- Shofiah S, Lukito A, Yuli T, Siswono E. (2018) Pembelajaran Learning Cycle 5E Berbasis Pengajuan Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X pada Topik Trigonometri. *Kreano J Mat Kreat*, 9(1):54-62.
- Nurmeidina R, Lazwardi A, Nugroho AG. (2021) Pengembangan Modul Trigonometri Untuk Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *AKSIOMA J Progr Stud Pendidik Mat*, 10(1):15.
- Hitalessy M, Mataheru W, Ayal CS. (2020) Representasi Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Perbandingan Trigonometri Pada Segitiga Siku-Siku Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis, Linguistik Dan Visual Spasial. *J Magister Pendidik Mat*, 2(1):1-15.
- Saputra R, Rosita CD, Maharani A. (2020) Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Topik Trigonometri. *J Cendekia JPendidik Mat*, 4(2):857-869.
- Setiana NP, Fitriani N, Amelia R. (2021) Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Pada Materi Trigonometri Berdasarkan Kemampuan Awal Matematis Siswa. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Mat Inov*, 4(4):899-910.
- Widiyawati, W., Septian, A., & Inayah, S. (2020). Analisis kemampuan koneksi matematis siswa SMK pada materi trigonometri. *Jurnal Analisa*, 6(1), 28-39.
- Herizal, H., Suhendra, S., & Nurlaelah, E. (2020). Pengaruh Kemampuan Memahami Bukti Matematis terhadap Kemampuan Mengonstruksi Bukti Matematis pada Topik Trigonometri. *Suska Journal of Mathematics Education*, 6(1), 017-024.
- Ningsih, A. A., Utami, C., & Wahyuni, R. (2020). Analisis Kemampuan Koneksi

- Matematis Siswa Pada Materi Trigonometri. *Journal of Educational Review and Research*, 3(1), 6-13.
- Afdila, N. F., & Manaf, A. (2022, February). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri Kelas XI. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 5, pp. 28-35).
- Indrahapsari, B., Sujatmiko, P., & Chrisnawati, H. E. (2018). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis pada Materi Trigonometri Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas X SMKN 1 Surakarta Tahun Ajaran 2018/2019. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika SOLUSI*, 3(5), 483-490.
- Mulyani, M., & Muhtadi, D. (2019). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal trigonometri tipe higher order thinking skill ditinjau dari gender. *JPPM (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika)*, 12(1), 1-16.
- Gusmania, Y., & Agustyaningrum, N. (2020). Analisis pemahaman konsep matematis mahasiswa pada mata kuliah trigonometri. *Jurnal Gantang*, 5(2), 123-132.
- Siahaan, E. M., Dewi, S., & Said, H. B. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan teori polya ditinjau dari gaya kognitif field dependent dan field independent pada pokok bahasan trigonometri kelas x SMA N 1 Kota Jambi. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 100-110.
- Kaliky, S. & Juhaevah, F. (2018). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA dalam menyelesaikan masalah identitas trigonometri ditinjau dari gender. *Matematika dan Pembelajaran*, 6(2), 111-126.
- Kepa, S. (2019). Analisis Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Perbandingan Trigonometri Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMA Negeri 1 Banda Neira. *PEDAMATH Journal on Pedagogical Mathematics*, 1(2), 72-85.
- Insani, M. I., & Kadarisma, G. (2020). Analisis Epistemological Obstacle Siswa SMA pada Materi Trigonometri. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 3(5), 547-558.
- Dewi, P. S., & Septa, H. W. (2019). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa dengan pembelajaran berbasis masalah. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 31-39.
- Azwardi, G., & Sugiarni, R. (2019). peningkatan kemampuan

- pemecahan masalah matematis melalui model pembelajaran LAPS-heuristik. *Pi: Mathematics Education Journal*, 2(2), 62-68.
- Kamauko, N. M., Garak, S. S., & Samo, D. D. (2020). Efektivitas Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Trigonometri. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 4(1), 163-178.
- Faoziyah, N. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pendekatan STEM Berbasis PBL. *Pasundan Journal of Mathematics Education Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 50-64.
- Priatna, N., Avip, B., & Sari, R. M. M. (2022). Efektifitas Project Based Learning-STEM dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Trigonometri. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 6(2), 151-161.
- Iskandar, D. (2021). Peningkatan Kemampuan Siswa Kelas X SMAN 1 Balai Riam Pada Materi Trigonometri Menggunakan Model Jigsaw. *Meretas: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(2), 182-191.