



## Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI MAS Al-Falah Klender Pada Materi Trigonometri

Choirunnisah<sup>1</sup>, Henardtin<sup>2</sup>, Iga Ayu<sup>3</sup>, Nilam Dwi<sup>4</sup>

Universitas Indraprasta PGRI Jakarta Timur

Jalan Nangka Raya, C Jl. TB Simatupang No.58, RT.7/RW.5, Tj. Bar., Kec. Jagakarsa,  
Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12530

Email : [choirunnisah010@gmail.com](mailto:choirunnisah010@gmail.com), [henardtinanju@gmail.com](mailto:henardtinanju@gmail.com), [igaayuoctaa1522@gmail.com](mailto:igaayuoctaa1522@gmail.com),  
[nilamapriyani04@gmail.com](mailto:nilamapriyani04@gmail.com)

**Abstract** This study aims to analyze the understanding concepts of student to solve mathematical question in the trigonometry. The approach used in this research is a qualitative approach with the type of descriptive research. The population in this study were XI MIPA 1 MAS Al-Falah Klender Jakarta Timur in the 2023/2024 school year. The sample in this study was 20% off all state Madrasah Aliyah in Klender sub-district in Jakarta Timur which were selected by non-probability sampling technique with a type of purposive sampling. Data collection techniques used in this study by giving a test, the stages in this study are the stages of preparation, implementation, data analysis, preparation of research reports. The result of the research conducted at the Jakarta Timur Madrasah Aliyah can be concluded that the ability of class XI MIPA 1 MAS Al-Falah students to solve mathematical questions in the form trigonometry research 70,97%. That means the ability of students can be categorized as good.

**Keyword** : Student Ability, Understanding Of Concepts, Trigonometry.

**Abstrak** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dalam menyelesaikan soal pada materi trigonometri. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif (descriptive research). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 1 MAS Al-Falah Klender Jakarta Timur pada tahun ajaran 2023/2024. Sampel dalam penelitian ini adalah 20% dari seluruh Madrasah Aliyah Swasta di Kecamatan Klender di Kota Jakarta Timur yang dipilih dengan teknik *non probability sampling* dengan jenis *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dengan memberikan tes. Tahapan dalam penelitian ini adalah tahap persiapan, pelaksanaan, analisis data, penyusunan laporan penelitian. Hasil penelitian yang telah dilaksanakan di Madrasah Aliyah Swasta Al-Falah Klender Jakarta timur dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa kelas XI MIPA 1 dalam menyelesaikan soal matematika dengan materi trigonometri mencapai 70,97%. Hal itu berarti kemampuan siswa dapat dikategorikan baik.

**Kata Kunci** : Kemampuan siswa, Pemahaman Konsep, Trigonometri.

### PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu komponen utama yang penting untuk membangun suatu bangsa, dengan pendidikan dapat melahirkan generasi penerus bangsa yang cerdas dan berkualitas. Pendidikan merupakan investasi dalam jangka panjang, dengan pendidikan dapat memberantas seseorang dari buta huruf yang akan merusak generasi penerus bangsa. Melalui pendidikan dapat tercipta sumber daya manusia yang kompeten agar dapat menunjang kemajuan bangsa. Seperti yang tertera dalam Undang-undang Pasal 1 ayat (1) UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, dimana pendidikan adalah upaya sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik aktif mengembangkan potensi dirinya, untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang dibutuhkan, baik bagi

Received September 30, 2023; Revised Oktober 2, 2023; Accepted November 08, 2023

\* Choirunnisah, [choirunnisah010@gmail.com](mailto:choirunnisah010@gmail.com)

dirinya, masyarakat maupun bangsa dan negara. Salah satu pendidikan yang penting dalam pelajaran adalah matematika.

Matematika tidak hanya penting di dalam pelajaran saja, tetapi penting dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Siagian, (2016: 60) matematika adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peran penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu maupun dalam pengembangan matematika. Menurut Maryati dan Priatna (2017: 336), matematika adalah ilmu deduktif karena dalam proses mencari kebenaran harus dibuktikan dengan teorema, sifat, dan dalil setelah dibuktikan. Matematika juga merupakan ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan nalar yang menggunakan istilah definisi dengan cermat, jelas dan akurat. Pentingnya matematika mengharuskan siswa untuk memahami dan menguasai ilmu ini, menurut Hardiyanto dan Rusli, (2019:28) ada dua hal yang mendukung arah penguasaan matematika untuk anak didik sekarang ini, yaitu:

- a. Matematika diperlukan sebagai alat bantu untuk memahami terjadinya peristiwa-peristiwa alam dan sosial;
- b. Matematika sudah masuk dalam semua aktivitas hidup manusia, baik untuk keperluan sehari-hari maupun untuk keperluan profesional.

Matematika memiliki konsep yang harus dipahami, siswa yang tidak memahami konsep matematika tidak akan mudah menyelesaikan permasalahan soal yang akan diberikan. Pemahaman konsep matematika diperlukan dalam belajar matematika, karena pemahaman konsep adalah tujuan awal dan tujuan penting dalam proses pembelajaran, terutama dalam pembelajaran matematika, saat siswa sudah memahami konsep matematika, maka dengan mudah siswa tersebut menyelesaikan berbagai permasalahan. Menurut Stern, Lauriault, & Ferraro, (2018:10) pemahaman terhadap konsep dapat membantu siswa untuk menyederhanakan, merangkum dan mengelompokkan informasi. Adapun menurut (Siregar et al., 2020) pemahaman konsep dalam matematika merupakan kemampuan yang penting untuk dikuasai siswa, karena matematika terdiri dari rangkaian konsep-konsep yang saling berhubungan, oleh karena itu pemahaman konsep matematika memiliki peran yang penting dalam pelajaran matematika.

Dalam belajar matematika, siswa memiliki kemampuan dalam pemahaman konsep yang berbeda-beda. Ada yang cepat paham dan ada yang mengalami kesulitan. Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sangat berperan penting dalam menyelesaikan suatu persoalan matematika. Memahami konsep matematika merupakan hal yang utama dalam proses pembelajaran matematika, karena keberhasilan siswa dapat diukur dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Jika siswa tidak memahami pemahaman konsep

matematika, siswa tersebut tidak akan mudah menyelesaikan permasalahan soal matematika. Siswa akan menyelesaikan suatu permasalahan dalam belajar matematika menggunakan pemahaman konsep yang telah didapat untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan.

Sama halnya yang dialami siswa kelas XI di MAS Alfalah Klender, dalam belajar matematika ada satu materi matematika yaitu trigonometri. Dalam belajar materi trigonometri memerlukan pemahaman konsep matematika untuk menyelesaikan persoalan soal-soal yang diberikan pendidik, baik dalam Latihan soal ataupun saat mengerjakan ujian. Jika pemahaman konsep kurang maka siswa tersebut akan sulit dalam menyelesaikan persoalan tersebut begitu juga sebaliknya, siswa yang paham dalam memahami konsep matematika maka akan mudah menyelesaikan persoalan yang diberikan. Karena hal ini, peneliti melakukan penelitian dengan menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematika. Untuk membuat artikel mengenai analisis kemampuan pemahaman konsep matematika ini maka peneliti melakukan penelitian kepada siswa kelas XI MAS Al-Falah Klender pada materi trigonometri.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif (*descriptive research*). Penelitian deskriptif (*descriptive research*) merupakan penelitian untuk memberi uraian mengenai fenomena atau gejala sosial yang diteliti dengan mendeskripsikan tentang nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (*independent*) berdasarkan indikator-indikator dari variabel yang diteliti (Iskandar, 2012). Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan atau menggambarkan apa adanya. Jadi dalam penelitian ini, peneliti ingin mengetahui secara mendalam bagaimanakah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dalam menyelesaikan soal pada materi trigonometri.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 1 MAS Al-Falah Klender Jakarta Timur pada tahun ajaran 2023/2024. Sekolah yang di ambil hanya MAS Al-Falah Klender Jakarta Timur dikarenakan memiliki pelajaran trigonometri dan dapat dianalisa.

Sampel dalam penelitian ini adalah 20% dari seluruh Madrasah Aliyah Swasta di Kecamatan Klender di Kota Jakarta Timur yang dipilih dengan teknik *non probability sampling* dengan jenis *purposive sampling*. Pada teknik ini, pengambilan sampel ditentukan dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, 2009)

Tabel 1. Sampel Penelitian

Sekolah	Kelas Sampel	Jenis Kelamin		Jumlah Siswa
		Laki-laki	Perempuan	
MAS Al-Falah Klender	XI MIPA 1	18	13	31

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dengan memberikan tes. Tes adalah seperangkat pertanyaan atau tugas yang direncanakan untuk memperoleh informasi tentang kemampuan yang sudah diperoleh dari suatu proses pembelajaran dalam pendidikan menggunakan butir-butir pertanyaan yang mempunyai jawaban atau ketentuan yang dianggap benar (Sunardi, 2013). Analisis data ini bertujuan untuk memberikan jawaban tentang tingkat kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbentuk cerita pada materi trigonometri di kelas XI MIPA 1.

Adapun tahapan-tahapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. tahap persiapan
  - a. mempersiapkan soal tes dan kunci jawaban,
  - b. meminta guru matematika di sekolah yang akan diteliti untuk memvalidasi soal tes untuk mengukur kesesuaian soal dengan isi dan deskriptor,
  - c. pengurusan surat izin penelitian kepada guru Matematika kelas XI MIPA 1,
  - d. memberikan surat izin penelitian kepada wakil kepala sekolah MAS Al-Falah Klender Jakarta Timur,
2. tahap pelaksanaan

Pada tahap ini peneliti melaksanakan kegiatan pengambilan data berupa tes tertulis yang diajukan kepada siswa,

3. tahap analisis data

Pada tahap ini, peneliti menganalisis data setelah semua data terkumpul dengan menggunakan analisis deskriptif (kualitatif). Analisis data meliputi analisis hasil tes pada materi trigonometri. Analisis data ini bertujuan untuk memberikan jawaban tentang tingkat kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbentuk cerita pada materi trigonometri di kelas XI MIPA 1 sekolah MAS Al-Falah.

Tabel 2. Pedoman Penskoran

Aspek yang dinilai		Reaksi terhadap masalah	Skor
A.	Memahami Konsep	Tidak menuliskan	0
		Menuliskan apa yang diketahui	1
		Menuliskan apa yang ditanya	2
		Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya	3
B.	Menyelesaikan Masalah	Hanya menyertakan operasi hitungan matematika	1
		Mampu menyertakan rumus dan hitungan matematika	2

C.	Menyatakan hasil akhir	Tidak membuat kesimpulan dan hasil akhir tidak tepat	1
		Berhasil menyatakan hasil akhir yang tepat berikut dengan kesimpulan yang lengkap	2

Menurut Suryanto (2014) adapun cara perhitungan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa sebagai berikut.

$$\text{Persentase kemampuan} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Dengan, jumlah skor maksimal = skor maksimal  $\times$  banyak siswa

Data penelitian yang telah dianalisis selanjutnya akan dikategorikan ke beberapa tingkat kemampuan. Kriteria pengkategorian data di atas dengan menggunakan Pedoman Konversi Nilai yang dimodifikasi oleh penulis untuk mempermudah dalam pengolahan data, sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Kemampuan

Persentase	Kriteria
0% – 20%	Sangat Kurang
21% – 40%	Kurang
41% – 60%	Baik
61% – 80%	Cukup
81% – 100%	Sangat Baik

(Riduwan, 2005:15)

#### 4. tahap penyusunan laporan penelitian

Pada tahap ini, peneliti menyusun laporan akhir penelitian berdasarkan data dan analisis data. Hasil yang diharapkan adalah memperoleh tingkat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada materi trigonometri.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematika dalam menyelesaikan soal pada materi trigonometri di kelas XI MIPA 1, dengan menganalisis kemampuan siswa melalui pemahaman konsep, menyelesaikan soal, dan menyatakan jawaban akhir. Analisis data pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa, dengan mengelompokkan 3 jenis aspek kemampuan, yaitu kemampuan memahami konsep, kemampuan menyelesaikan masalah, dan kemampuan menyatakan hasil akhir.

Jika ditinjau dari jawaban siswa dapat dilihat pada setiap aspek kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika dalam menyelesaikan soal pada materi trigonometri sebagai berikut:

1. Kemampuan siswa dalam memahami konsep yang sesuai dengan materi trigonometri merupakan kemampuan siswa memahami cara untuk menyelesaikan soal tersebut. Dari hasil jawaban siswa diperoleh 35,48% dari keseluruhan siswa tidak menuliskan apa yang diketahui di dalam soal, 12,9% dari keseluruhan siswa yang hanya menuliskan apa yang diketahui, 22,6% dari keseluruhan siswa yang hanya menuliskan apa yang ditanya dalam soal, dan 29,02% dari keseluruhan siswa menyertakan apa yang diketahui dan ditanya pada soal yang diberikan.
2. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah merupakan kemampuan siswa dalam mengerjakan soal tersebut dengan menyertakan cara untuk mengoprasikan rumus dan hitungan. Dari hasil data tersebut diperoleh 51,62% dari keseluruhan siswa yang hanya menyertakan operasi hitungan saja dan sisanya 48,38% dari keseluruhan siswa mampu menyertakan rumus dan hitungan dengan tepat.
3. Kemampuan menyatakan hasil akhir merupakan kemampuan setiap siswa dalam menyatakan jawaban sesuai dengan pertanyaan pada soal yang diberikan. Dari hasil jawaban siswa diperoleh data, yaitu 29,03% dari keseluruhan siswa yang tidak membuat kesimpulan dan hasil akhir tidak tepat, sedangkan 70,97% siswa lainnya berhasil menyatakan hasil akhir yang tepat berikut dengan kesimpulan yang lengkap pada jawaban soal tersebut.

Tabel 4. Data Penelitian Pada Siswa Kelas XI MIPA 1  
MAS Al-Falah Klender Jakarta Timur

No	Inisial Siswa	Skor
1	ASB	60
2	AMI	40
3	AKN	75
4	AA	95
5	AS	95
6	AHA	90
7	AN	90
8	ASA	70
9	DI	90
10	EA	90
11	FA	90
12	IRR	35
13	KNA	90
14	KFK	90
15	MFA	65
16	MRS	95
17	MA	40

18	MAAH	60
19	MAR	95
20	MZ	98
21	NAS	95
22	ND	95
23	NANP	95
24	NR	78
25	NSM	78
26	PS	25
27	RBSW	95
28	RF	45
29	RH	60
30	RSP	70
31	SH	82
Jumlah		2371

Dari data penelitian yang telah diperoleh menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika pada materi trigonometri dapat dikategorikan baik, karena mampu melebihi capaian nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditentukan pada angka 75, yaitu diperoleh rata-rata nilai sebesar 76,48. Pada data penelitian juga dapat dilihat modusnya sebanyak 8 siswa memperoleh nilai 95 dan median nilainya sebesar 86.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan pada tanggal 20 Oktober 2023 di MAS Al-Falah Klender Jakarta Timur, diperoleh hasil yang menyatakan bahwa pencapaian nilai yang melebihi nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditentukan maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dalam menyelesaikan soal pada materi trigonometri dikategorikan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Karim, A., & Nurrahmah, A. (2018). *Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Teori Bilangan*. Jurnal Analisa, 4(1), 179–187. <https://doi.org/10.15575/ja.v4i1.2101>
- Kartika, Y. (2018). *Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas vii SMP pada materi bentuk aljabar*. Jurnal Pendidikan Tambusai, 2(4), 777–785.
- Tohir, M. (2019). Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015. 2018–2019. <https://doi.org/10.31219/osf.io/pcjvx>
- Ardila Ayudita, Marzal Jefri., & Siburian J. (2022). *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa dalam Memahami Materi Trigonometri Kelas X IPS*. <https://www.neliti.com/publications/466702/analisis-kemampuan-pemahaman-konsep-siswa-dalam-memahami-materi-trigonometri-kel>

Puspaningrum, Cici (2018) *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa MAN 1 Stabat Kelas X Dalam Materi Trigonometri Tahun Pelajaran 2017-2018*. Skripsi thesis, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.

<http://repository.uinsu.ac.id/5743/>

Iskandar. (2012). *Psikologi Pendidikan (Sebuah Orientasi Baru)*. Jambi: Referensi.

Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sunardi. (2013). *Penilaian Pembelajaran (Asesmen)*. Palembang: Tunas Gemilang Press.

Suryanto, A. (2014). *Evaluasi Pembelajaran di SD*. Universitas Terbuka. Tangerang