

ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PADA MATERI TRIGONOMETRI SISWA SMK

Oleh:

Auliyah Safana Dira¹

Putri Septiyani²

Syifa Natasya³

Universitas Indraprasta PGRI

Alamat: JL. Raya Tengah No.80, RT.6/RW.1, Gedong, Kec. Ps. Rebo, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta (13760).

Korespondensi Penulis: diraauliyah@gmail.com

Abstract. *Mathematical concept understanding is a fundamental aspect required to master trigonometry, given its wide applications in engineering, science, and daily life. The method used in this study is the Systematic Literature Review (SLR). Data, in the form of journals related to the analysis of mathematical concept understanding in trigonometry among vocational high school students, was collected through Publish or Perish with CrossRef indexing, followed by identification, analysis, and review processes. The results of this study reveal that mathematical concept understanding is the ability to comprehend, organize, and interconnect mathematical concepts deeply. In trigonometry, this means students do not merely memorize formulas but also understand the fundamental principles that link trigonometric functions to triangle geometry. Indicators of mathematical concept understanding include: 1) the ability to explain concepts in one's own words, 2) applying concepts to various problems, 3) connecting different mathematical concepts, and 4) solving problems using multiple approaches. The implementation of mathematical concept understanding is significant, both in education and real-world applications. Students with strong understanding can tackle more complex material in the future and apply mathematical knowledge to other fields, such as physics or engineering. Therefore, effective learning strategies, such as problem-based learning, visual approaches, interactive technology use, and varied problem-solving*

Received December 23, 2024; Revised January 04, 2025; January 09, 2025

*Corresponding author: diraauliyah@gmail.com

ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PADA MATERI TRIGONOMETRI SISWA SMK

exercises, can help students grasp the fundamentals of trigonometry and connect them to practical applications. Additionally, contextual activities such as object measurement and simulations can strengthen students' understanding while enhancing the relevance of trigonometry learning in real life.

Keywords: *Systematic Literature Review, Mathematical Concept Understanding, Trigonometry.*

Abstrak. Pemahaman konsep matematis merupakan aspek fundamental yang diperlukan untuk menguasai materi trigonometri, mengingat aplikasinya luasnya dalam bidang teknik, sains, dan kehidupan sehari-hari. Metode yang digunakan adalah *Systematic Literature Review* (SLR). Data berupa jurnal terkait analisis kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi trigonometri siswa SMK dikumpulkan melalui *publish or perish* dengan indeks *crossref* kemudian dilakukan identifikasi, analisis, dan proses *review*. Hasil dari penelitian ini yaitu: Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan untuk memahami, mengorganisasi, dan menghubungkan konsep-konsep matematika secara mendalam. Dalam trigonometri, ini berarti siswa tidak hanya menghafal rumus, tetapi juga memahami prinsip-prinsip dasar yang menghubungkan fungsi trigonometri dengan geometri segitiga. Indikator pemahaman konsep matematis meliputi 1) kemampuan menjelaskan konsep dengan kata-kata sendiri, 2) menerapkan konsep dalam berbagai masalah, 3) menghubungkan konsep-konsep matematika yang berbeda, dan 4) menyelesaikan masalah dengan berbagai pendekatan. Implementasi dari pemahaman konsep matematis sangat besar, baik dalam pendidikan maupun aplikasi di dunia nyata. Siswa yang memiliki pemahaman yang kuat dapat mengatasi materi yang lebih kompleks di masa depan dan menerapkan pengetahuan matematika dalam bidang lain, seperti fisika atau teknik. Oleh karena itu, strategi pembelajaran yang efektif, seperti pembelajaran berbasis masalah, Pendekatan visual, penggunaan teknologi interaktif, dan latihan soal yang bervariasi dapat membantu siswa memahami dasar-dasar trigonometri serta menghubungkannya dengan aplikasi praktis. Selain itu, aktivitas kontekstual seperti pengukuran objek dan simulasi dapat memperkuat pemahaman siswa, sekaligus meningkatkan relevansi pembelajaran trigonometri dalam kehidupan nyata.

Kata Kunci: *Systematic Literature Review* (SLR), Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, Trigonometri.

LATAR BELAKANG

Pendidikan adalah proses sistematis yang bertujuan untuk mengembangkan potensi individu, baik dalam aspek intelektual, emosional, sosial, maupun moral. Pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai sarana transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai wahana pembentukan karakter dan keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan di masa depan. Dalam perspektif yang lebih luas, pendidikan menjadi salah satu pilar utama dalam pembangunan suatu bangsa karena berperan dalam mencetak sumber daya manusia yang berkualitas, kompeten, dan berdaya saing. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah daya upaya yang terencana untuk mewujudkan pembelajaran dimana peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensi diri. Hal yang dapat dikembangkan mencakup kemampuan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan.

Dalam sistem pendidikan formal, kurikulum dirancang untuk mencakup berbagai mata pelajaran yang saling melengkapi guna mencapai tujuan pendidikan. Setiap mata pelajaran memiliki fungsi spesifik yang berkontribusi terhadap perkembangan siswa. Matematika, sebagai salah satu mata pelajaran inti, memiliki peran penting dalam melatih kemampuan berpikir logis, kritis, dan analitis.

Menurut Nurmeidina et al., (2021) Di era global yang penuh persaingan, kemampuan pemahaman dan penyelesaian masalah pada matematika menjadi sangat penting. Guru memiliki peranan krusial dalam mengembangkan kemampuan pada siswa sejak dini.

Di Indonesia, pendidikan matematika menjadi bagian penting dalam sistem kurikulum nasional. Mata pelajaran ini dirancang untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam memahami konsep, menerapkan prinsip, dan memecahkan masalah. Salah satu cabang penting dalam matematika yang diajarkan di tingkat sekolah menengah atas (SMA) adalah trigonometri.

Trigonometri, sebagai cabang matematika yang mempelajari hubungan antara sudut dan panjang sisi dalam segitiga, memiliki posisi strategis dalam kurikulum pendidikan. Topik ini menjadi landasan bagi pemahaman konsep-konsep lanjutan seperti kalkulus, geometri analitik, dan matematika terapan. Selain itu, trigonometri memiliki

ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PADA MATERI TRIGONOMETRI SISWA SMK

aplikasi luas dalam berbagai bidang ilmu, seperti fisika, teknik, astronomi, navigasi, dan teknologi. Dengan pemahaman yang baik terhadap trigonometri, siswa tidak hanya dapat memahami hubungan matematis yang abstrak, tetapi juga mampu mengaplikasikan konsep-konsep tersebut dalam situasi nyata. Pengembangan modul trigonometri yang valid, praktis, dan efektif dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pendidikan matematika (Nurmeidina et al., 2021).

Namun, meskipun memiliki peran yang penting, pembelajaran trigonometri sering kali menjadi tantangan bagi siswa. Menurut Jenius & Ramadoni (2023) faktor yang mempengaruhi kesulitan belajar matematika pada siswa antara lain kurangnya perhatian dalam proses pembelajaran. Selain itu, sifat abstrak dari konsep trigonometri dan minimnya penguasaan prasyarat matematika, seperti aljabar dan geometri, turut berkontribusi terhadap rendahnya pemahaman siswa. Siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang dan rendah memiliki ingatan lemah terhadap nilai-nilai sudut istimewa trigonometri (Sarumaha et al., 2024). Hal ini menunjukkan perlunya perbaikan dalam pendekatan pendidikan matematika untuk memastikan bahwa siswa tidak hanya memahami prosedur matematis, tetapi juga memiliki pemahaman konseptual yang mendalam. Dengan demikian, pendidikan, khususnya dalam konteks matematika, berfungsi tidak hanya untuk mencetak siswa yang mampu menyelesaikan soal, tetapi juga individu yang mampu berpikir kritis, kreatif, dan inovatif dalam menghadapi berbagai permasalahan.

Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk melakukan *systematic literature review* (SLR) yang menganalisis kemampuan pemahaman konsep materi trigonometri berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya. Kajian ini mencakup analisis tingkat pemahaman siswa, faktor-faktor yang memengaruhi pembelajaran trigonometri, hambatan yang dihadapi, serta strategi pembelajaran yang efektif. Hasil dari kajian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih rinci bagi guru, peneliti, dan pengambil kebijakan dalam mengembangkan metode pengajaran trigonometri yang lebih efektif dan relevan. Dengan demikian, pembelajaran trigonometri diharapkan tidak hanya membantu siswa memahami konsep matematika, tetapi juga memberikan keterampilan berpikir yang dapat diterapkan dalam kehidupan nyata dan berbagai bidang ilmu lainnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) untuk menganalisis penelitian-penelitian sebelumnya tentang pemahaman konsep trigonometri oleh siswa. Proses penelitian dimulai dengan merumuskan pertanyaan utama mengenai tingkat pemahaman siswa, indikator pemahaman konsep matematis dan implikasi kemampuan pemahaman konsep pada materi trigonometri. Literatur yang relevan dikumpulkan melalui pencarian di database ilmiah dengan fokus pada artikel yang diterbitkan antara 2019 hingga 2025. Setelah seleksi, artikel-artikel yang relevan dianalisis untuk mengidentifikasi tema-tema utama terkait pemahaman siswa terhadap trigonometri. Hasil analisis ini memberikan sintesis mengenai faktor-faktor yang memengaruhi pembelajaran trigonometri dan strategi pembelajaran yang efektif, sebagai dasar rekomendasi untuk pengajaran yang lebih baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman konsep matematis merupakan kunci penting dalam pembelajaran matematika, termasuk trigonometri. Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan untuk memahami makna, prinsip, dan hubungan antar konsep matematika. Ini melibatkan lebih dari sekadar menghafal rumus; siswa yang memahami konsep dapat menjelaskan alasan di balik rumus dan menghubungkannya dengan konsep lainnya. Dalam trigonometri, misalnya, siswa tidak hanya tahu rumus sinus atau cosinus, tetapi juga mengerti bagaimana rumus itu diperoleh dan bagaimana penerapannya dalam berbagai masalah.

Menurut Silvia (2024) Pemahaman konsep adalah suatu kecakapan dimana siswa dapat memahami suatu konsep, situasi dan fakta yang telah diketahui serta dapat menginterpretasikan sesuai pemahamannya. Sementara itu, Suendarti & Liberna (2021) mengungkapkan bahwa Pemahaman konsep adalah suatu proses mendalam dalam memperoleh pengetahuan suatu objek. Wahyu et al., (2024) lebih spesifik menyatakan bahwa pemahaman konsep matematika adalah kemampuan peserta didik untuk menjelaskan apa yang telah dipelajari.

Pengertian-pengertian tersebut menggambarkan bahwa Kemampuan Pemahaman Konsep merupakan pondasi penting dalam pembelajaran matematika. Peserta didik tidak

ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PADA MATERI TRIGONOMETRI SISWA SMK

hanya perlu mengingat konsep, tetapi juga mampu menerjemahkan dan menerapkan konsep tersebut dalam berbagai konteks. Memahami konsep matematika berarti siswa mampu menggunakan konsep tersebut secara fleksibel untuk menyelesaikan masalah, baik dalam soal matematika maupun dalam situasi sehari-hari.

Kemampuan pemahaman konsep yang baik dalam pembelajaran matematika sangat berperan penting dalam membantu siswa untuk memahami dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan menguasai konsep-konsep yang diajarkan, siswa dapat dengan mudah menyelesaikan berbagai masalah dan menghubungkannya dengan pengetahuan yang telah mereka pelajari sebelumnya. Di sisi lain, ketidakpahaman terhadap suatu konsep dapat mengakibatkan kesulitan dalam penerapannya. Oleh karena itu, penguasaan terhadap konsep matematika yang rumit dan kompleks memerlukan kecermatan, yang meliputi pemahaman yang baik terhadap makna simbol, penguasaan konsep-konsep dasar yang mendasari, serta kemampuan untuk mengaitkan konsep yang telah dipelajari dengan konsep yang baru.

Indikator Pemahaman Konsep Matematis

Indikator pemahaman konsep matematis mengacu pada tanda atau bukti yang menunjukkan sejauh mana siswa memahami dan dapat mengaplikasikan konsep matematika secara mendalam. Dalam konteks trigonometri, indikator pemahaman ini dapat dilihat melalui beberapa aspek berikut:

1. Kemampuan Menjelaskan Konsep dengan Bahasa Sendiri

Bukan hanya mengulang rumus atau prosedur yang diajarkan, tetapi siswa yang memahami konsep dapat mengartikulasikan makna dan hubungan antar konsep dengan jelas. Misalnya, dalam trigonometri, siswa yang memahami dapat menjelaskan hubungan antara sudut dan sisi dalam segitiga, serta bagaimana fungsi trigonometri digunakan untuk menentukan panjang sisi atau besar sudut.

2. Kemampuan Menerapkan Konsep dalam Berbagai Situasi

Pemahaman yang mendalam memungkinkan siswa untuk tidak hanya menyelesaikan masalah dengan cara yang diberikan, tetapi juga mampu mengadaptasi konsep untuk masalah baru. Misalnya, siswa yang memahami trigonometri dengan baik bisa mengaplikasikan rumus trigonometri dalam soal segitiga tak sama panjangnya atau bahkan dalam konteks kehidupan nyata seperti navigasi dan fisika.

3. Kemampuan Menyelesaikan Masalah dengan Beberapa Pendekatan

Kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah matematika menggunakan lebih dari satu cara. Ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya mengikuti langkah-langkah yang diajarkan secara mekanis, tetapi juga memahami berbagai metode yang dapat digunakan untuk mencapai solusi. Dalam trigonometri, misalnya, siswa dapat menyelesaikan soal dengan menggunakan rumus dasar atau dengan memanfaatkan teorema Pythagoras atau identitas trigonometri yang relevan.

4. Kemampuan Menghubungkan Konsep yang Berbeda

Siswa yang memiliki pemahaman yang baik dapat melihat kaitan antara trigonometri dengan konsep-konsep lain, seperti aljabar dan geometri. Misalnya, hubungan antara persamaan trigonometri dan identitas aljabar, atau hubungan antara sudut dalam trigonometri dengan koordinat pada grafik. Kemampuan ini mencerminkan pemahaman yang mendalam dan tidak terbatas pada konsep yang terisolasi.

5. Kemampuan Menggunakan Notasi dan Simbol secara Tepat

Siswa yang mengerti konsep trigonometri dengan baik tahu kapan dan bagaimana menggunakan notasi yang tepat, seperti simbol untuk sinus, cosinus, tangen, serta pengertian sudut dalam radian atau derajat. Pemahaman ini memungkinkan siswa untuk menghindari kesalahan dalam perhitungan atau penerapan rumus.

Secara keseluruhan, indikator-indikator ini membantu mengidentifikasi sejauh mana siswa benar-benar memahami konsep-konsep matematis, terutama dalam materi trigonometri. Pemahaman yang mendalam tercermin melalui kemampuan untuk menjelaskan, mengaplikasikan, menyelesaikan masalah dengan berbagai pendekatan, menghubungkan konsep-konsep terkait, dan menggunakan notasi dengan tepat.

Menurut Febriantika (2020), Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis terdiri dari: (1) Peserta didik memahami suatu konsep yang dipelajari dan menjelaskan ulang dengan kata-kata sendiri; (2) Peserta didik mampu membedakan objek berdasarkan ciri-ciri khas yang menjadi dasar objek tersebut; (3) Peserta didik dapat memberikan contoh yang sesuai dengan konsep dan juga contoh-contoh yang tidak sesuai; (4) Peserta didik dapat menyajikan konsep tersebut dalam berbagai bentuk, seperti gambar, diagram atau notasi matematika ; (5) Peserta didik mampu menggunakan konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PADA MATERI TRIGONOMETRI SISWA SMK

Menurut Rosmawati & Stritesna (2021), Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis antara lain: (1) Membagi suatu objek menjadi kelompok dengan berdasarkan ciri khas yang sama sesuai dengan konsep yang dipelajari; (2) Menunjukkan hal-hal yang sesuai dan tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari; (3) Menggunakan langkah-langkah sistematis untuk menyelesaikan masalah berdasarkan konsep yang telah dipelajari; (4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk seperti gambar, diagram, atau notasi matematika.

Indikator kemampuan pemahaman konsep matematika oleh Gusmania & Agustyaningrum (2020) yaitu: (1) Menyatakan ulang sebuah konsep; (2) Konsep disajikan ke berbagai bentuk representasi matematis; (3) Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu; (4) Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Implementasi Kemampuan Pemahaman Konsep Materi Trigonometri

Trigonometri merupakan salah satu cabang matematika yang penting, terutama dalam menyelesaikan berbagai permasalahan dalam bidang Teknik, sains, dan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pemahaman konsep trigonometri menjadi aspek yang sangat penting dalam proses pembelajaran matematika. Implementasi kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi trigonometri dapat dilakukan melalui pendekatan yang terstruktur dan kontekstual. Langkah pertama adalah memastikan siswa memahami konsep dasar trigonometri seperti perbandingan sisi pada segitiga siku-siku (\sin , \cos , \tan), lingkaran satuan, dan identitas trigonometri. Guru dapat menggunakan representasi visual seperti diagram segitiga atau grafik fungsi trigonometri untuk membantu siswa memvisualisasikan hubungan antar konsep. Penggunaan media seperti GeoGebra atau kalkulator grafik juga dapat memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan menarik. Adapun Salah satu tantangan dalam mengajarkan trigonometri adalah memastikan siswa memahami konsep dasar dan mampu mengaplikasikannya dengan baik. Untuk mencapai tujuan tersebut, berbagai metode dan model pembelajaran dapat diterapkan. Berdasarkan penelitian yang dikumpulkan, beberapa metode dan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep pada materi trigonometri yaitu salah satunya adalah metode konvensional, model pembelajaran inkuiri, model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Menurut Ardila et al., (2022) Salah satu permasalahan dalam penerapan metode pembelajaran konvensional adalah kurangnya minat dan motivasi siswa. Banyak siswa yang merasa bosan dan lebih memilih untuk melakukan kegiatan lain selama proses pembelajaran. Akibatnya, pemahaman mereka terhadap suatu konsep kurang baik. Selain itu, ketergantungan pada teman saat mengerjakan suatu tugas menjadi penghambat perkembangan kemampuan berpikir kritis dan mandiri pada siswa.

Penerapan suatu inovasi model pembelajaran menjadi salah satu solusi menghadapi kurangnya pemahaman konsep pada siswa. Menurut Umairah, P (2022) Model pembelajaran Inkuiri adalah suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa didorong secara aktif mencari tahu dan menemukan sendiri suatu konsep. Sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan dalam berpikir kritis dan kreatif, hal ini membantu siswa dengan mudah memahami suatu konsep secara mendalam dan dapat menerapkan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajaran dengan menerapkan model inkuiri terbimbing guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan petunjuk dan pertanyaan untuk membimbing proses penemuan siswa.

Dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), siswa dituntut untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matematika. Dalam hal ini guru berperan sebagai pembimbing yang memberikan bimbingan kepada siswa dalam proses menemukan solusi dari suatu permasalahan. Ada dua jenis PBL dari penelitian yang dikumpulkan yaitu *Problem Solving* dan *Problem Posing*. Pada *Problem Solving* guru yang memberikan suatu masalah matematika untuk dipecahkan siswanya, sedangkan pada *Problem Posing* siswa yang mengajukan suatu masalah matematika untuk dipecahkan. Dalam kedua model tersebut peran guru sama yaitu mendampingi siswa tanpa memberikan konsep yang sudah jadi. Hasil dari penelitian yang dikumpulkan adalah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan model *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa. Hasil dari penelitian yang dikumpulkan adalah peningkatan kemampuan pemahaman konsep dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik dari pembelajaran biasa. (Jufri SMA, n.d.)

Setelah siswa memahami konsep dasar, langkah berikutnya adalah memberikan latihan yang bervariasi untuk mendukung pemahaman. Latihan ini dimulai dengan soal-soal sederhana, seperti menghitung nilai perbandingan trigonometri berdasarkan data

ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PADA MATERI TRIGONOMETRI SISWA SMK

sudut dan panjang sisi segitiga, hingga masalah yang lebih kompleks seperti membuktikan identitas trigonometri. Aktivitas pembuktian ini melatih siswa untuk menghubungkan berbagai konsep yang telah mereka pelajari, sehingga pemahaman menjadi lebih mendalam.

Penting juga untuk menghubungkan materi trigonometri dengan aplikasi dalam kehidupan nyata. Guru dapat mengajak siswa untuk mengukur tinggi suatu objek, seperti pohon atau menara, dengan menggunakan sudut elevasi dan perbandingan trigonometri. Aktivitas ini tidak hanya memperkuat pemahaman konsep, tetapi juga menunjukkan relevansi trigonometri dalam dunia nyata. Selain itu, proyek mini seperti simulasi pengukuran atau pembuatan grafik fungsi trigonometri dapat mendorong kreativitas siswa sekaligus memperkuat pemahaman mereka.

Teknologi memainkan peran penting dalam meningkatkan pemahaman siswa. Penggunaan aplikasi atau perangkat lunak interaktif memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi konsep trigonometri secara visual dan dinamis. Misalnya, mereka dapat memanipulasi grafik fungsi sinus dan kosinus untuk memahami sifat periodik atau amplitudo. Dengan cara ini, siswa lebih mudah menangkap esensi dari konsep-konsep abstrak dalam trigonometri.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan untuk memahami, mengorganisasi, dan menghubungkan konsep-konsep matematika secara mendalam. Dalam trigonometri, ini berarti siswa tidak hanya menghafal rumus, tetapi juga memahami prinsip-prinsip dasar yang menghubungkan fungsi trigonometri dengan geometri segitiga. Indikator pemahaman konsep matematis meliputi kemampuan menjelaskan konsep dengan kata-kata sendiri, menerapkan konsep dalam berbagai masalah, menghubungkan konsep-konsep matematika yang berbeda, dan menyelesaikan masalah dengan berbagai pendekatan.

Implikasi dari pemahaman konsep matematis sangat besar, baik dalam pendidikan maupun aplikasi di dunia nyata. Siswa yang memiliki pemahaman yang kuat dapat mengatasi materi yang lebih kompleks di masa depan dan menerapkan pengetahuan matematika dalam bidang lain, seperti fisika atau teknik. Oleh karena itu, strategi pembelajaran yang efektif, seperti pembelajaran berbasis masalah dan penggunaan

teknologi, harus diterapkan untuk membantu siswa mencapai pemahaman yang lebih baik dan aplikatif dalam matematika Pendekatan visual, dan soal yang bervariasi sebagai latihan untuk dapat membantu siswa memahami dasar-dasar trigonometri serta menghubungkannya dengan aplikasi praktis. Selain itu, aktivitas kontekstual seperti pengukuran objek dan simulasi dapat memperkuat pemahaman siswa, sekaligus meningkatkan relevansi pembelajaran trigonometri dalam kehidupan nyata.

DAFTAR REFERENSI

- Febriantika, A. A. (2020). Kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari kompetensi keahlian. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 5(2), 1-8.
- Gusmania, Y., & Agustyaningrum, N. (2020). Analisis pemahaman konsep matematis mahasiswa pada mata kuliah trigonometri. *Jurnal Gantang*, 5(2), 123-132.
- Jufri, M. (2021). PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATERI TRIGONOMETRI. *SIGMA*, 7(1), 49. <https://doi.org/10.36513/sigma.v7i1.1267>
- Nurmeidina, R., Lazwardi, A., & Nugroho, A. G. (2021). PENGEMBANGAN MODUL TRIGONOMETRI UNTUK MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 15. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.3375>
- Rosmawati, R. R., & Sritresna, T. (2021). Kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari self-confidence siswa pada materi aljabar dengan menggunakan pembelajaran daring. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 275-290.
- Sarumaha, Y. A., Khairiani, D., Khasanah, N. D. M., & Sari, N. (2024). Jari Trigonometri: Alternatif Alat Peraga Pembelajaran Matematika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 69–82.
- Umairah, P. (2022). UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING SISWA KELAS XI PADA MATERI TRIGONOMETRI: RUMUS JUMLAH DAN SELISIH SINUS DAN KOSINUS. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia*, 1(1), 23–28. <https://doi.org/10.31004/jpion.v1i1.7>
- Wahyuni, I., Yuliatin, U., Nurisma, A., Hasanah, N., & Maulana, M. A. M. (2024). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dalam Mengerjakan

ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PADA MATERI TRIGONOMETRI SISWA SMK

Soal Cerita Materi Trigonometri Menggunakan Model Pembelajaran Inquiri Terbimbing. *JURNAL PEMBELAJARAN DAN MATEMATIKA SIGMA (JPMS)*, 10(1), 8–13. <https://doi.org/10.36987/jpms.v10i1.5105>