

ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS MATERI APLIKASI TURUNAN FUNGSI TRIGONOMETRI PADA PESERTA DIDIK KELAS XII

Elifatul Asif Khoirun Nisak¹⁾

Heni Purwati²⁾

Rizky Esti Utami³⁾

Ami aryani⁴⁾

¹²³⁴⁾ Program Studi Matematika Pendidikan Profesi Guru Universitas PGRI Semarang Indonesia

Email: elifikhoirunnisak@gmail.com

ABSTRAK: Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menjadi sorotan dikelas. Matematika menjadi sorotan karena banyak siswa yang mengalami kesulitan saat memecahkan masalah yang berkaitan dengan soal pilihan ganda maupun soal esai. Dalam pembelajaran matematika, pemahaman konsep matematis dianggap sebagai proses dan tujuan dari suatu pembelajaran. Pemahaman konsep merupakan bagian penting karena siswa akan lebih mudah mempelajari matematika. Pemahaman konsep ini sangat besar pengaruhnya pada awal proses pembelajaran dalam kaitannya dengan materi yang akan diberikan nantinya. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 11 Semarang. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data dengan menggunakan soal tes. Berdasarkan tujuan penelitian serta deskripsi dan analisis hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis materi aplikasi turunan fungsi trigonometri pada kelas XII MIPA 1 pada kategori sangat tinggi, hal ini dapat dibuktikan dari rata-rata nilai peserta didik.

Kata kunci : Pemahaman Konsep, Matematika, Peserta Didik.

ABSTRACT: *Mathematics is one of the subjects that is in the spotlight in class. Mathematics is in the spotlight because many students experience difficulties when solving problems related to multiple choice questions and essay questions. In mathematics learning, understanding mathematical concepts is considered as the process and goal of learning. Understanding concepts is an important part because students will learn mathematics more easily. Understanding this concept has a huge influence at the beginning of the learning process in relation to the material that will be given later. This research was conducted at SMA Negeri 11 Semarang. This research is a qualitative research. This research uses a data collection method using test questions. Based on the research objectives as well as the description and analysis of the research results that have been carried out, the researcher concludes that the ability to understand mathematical concepts in the application material for derivatives of trigonometric functions in class XII MIPA 1 is in the very high category, this can be proven from the average student scores.*

Keywords: *Understanding Concepts, Mathematics, Students.*

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menjadi sorotan dikelas. Matematika menjadi sorotan karena banyak siswa yang mengalami kesulitan saat memecahkan masalah yang berkaitan dengan soal pilihan ganda maupun soal esai. Keberhasilan proses pembelajaran di kelas tidak dapat dipisahkan dari kualitas pendidikan. Proses pembelajaran terdiri dari sejumlah tindakan timbal balik antara seorang guru dan seorang peserta didik yang terjadi dalam suatu lingkungan pendidikan dengan tujuan untuk mencapai tujuan tertentu. Guru dapat memainkan berbagai peran dalam kegiatan pendidikan, antara lain sebagai pengajar, ketua kelas, pembimbing, pengatur lingkungan belajar, perencana proses pembelajaran, pengawas, motivator, dan penilai (Junaedi, 2019). Utami & Wutsqa (2017) berpendapat bahwa matematika dapat dipelajari oleh setiap jenjang pendidikan karena matematika berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Kartika (2018) matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki fungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur dan menggunakan rumus matematika yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa matematika adalah salah satu mata pelajaran penting dan memiliki fungsi yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam pembelajaran matematika, pemahaman konsep matematis dianggap sebagai proses dan tujuan dari suatu pembelajaran. Pemahaman konsep merupakan bagian penting karena siswa akan lebih mudah mempelajari matematika. Pemahaman konsep ini sangat besar pengaruhnya pada awal proses pembelajaran dalam kaitannya dengan materi yang akan diberikan nantinya (Sari, A., & Yuniati, S, 2018). Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan menyatakan kembali konsep matematika dalam bahasa sendiri, mengklasifikasikan objek matematika, menerapkan konsep secara algoritma, menafsirkan ide atau konsep, menghubungkan konsep. Dalam pembelajaran matematika nantinya, pemahaman konsep tidak hanya sekedar memahami dan mengingat materi, tetapi siswa akan diarahkan untuk bisa menjelaskan kembali materi dengan cara baru dan menerapkannya dalam bentuk lain yang masih berkaitan baik dengan matematika dalam bentuk lisan maupun tulisan. Pembelajaran yang tepat dapat membantu siswa untuk memahami materi yang sedang dijelaskan, karena kemampuan

memahami konsep tersebut memungkinkan siswa mampu mengubah soal cerita menjadi simbol matematika dan sebaliknya. Dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis adalah kemampuan bersikap, berpikir dan bertindak seperti yang ditunjukkan siswa ketika mereka memahami definisi, pengertian, ciri khusus, hakikat dan isi dari matematika, serta kemampuan memilih prosedur secara efisien dan tepat.

Trigonometri merupakan cabang dari ilmu matematika yang mempelajari mengenai hubungan antar besar sudut dan panjang sisi pada segitiga. Mata pelajaran matematika, khususnya trigonometri adalah salah satu mata pelajaran sekolah yang sangat sedikit disukai dan hanya sebagian siswa yang berhasil dalam belajar trigonometri, hanya siswa yang mempunyai keyakinan yang baik terhadap trigonometri yang berhasil (Sukmadewi, 2014). Dalam kompetensi dasar materi turunan trigonometri kelas XII dikatakan bahwa siswa harus mampu menjelaskan keberkaitan turunan pertama dan kedua fungsi dengan nilai maksimum, nilai minimum, selang kemonotonan fungsi, kemiringan garis singgung serta titik belok dan selang kecekungan kurva fungsi trigonometri. Apabila siswa belum mampu memahami konsep dalam kompetensi ini, maka akan muncul hambatan yang dialami siswa dalam mempelajari materi selanjutnya.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 11 Semarang. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat, yang digunakan untuk meneliti pada kondisi ilmiah (eksperimen) dimana peneliti sebagai instrumen, teknik pengumpulan data dan di analisis yang bersifat kualitatif lebih menekan pada makna (Sugiyono, 2018). Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data dengan menggunakan soal tes. Hasil penilaian soal tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis materi aplikasi turunan fungsi trigonometri. Indikator yang digunakan dalam mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Indikator mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis

Indikator	Skor
Menyatakan ulang konsep	2

Mengklasifikasikan objek-objek tertentu dengan konsepnya	2
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	2
Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	2
Mengaplikasikan konsep	2

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kualitatif meliputi: (1) reduksi data adalah proses pemilihan hal-hal pokok, penyederhanaan, dan memfokuskan pada hal-hal yang penting. Dalam hal ini peneliti mencatat hasil wawancara serta mengumpulkan data tes dan dokumentasi dari informan yang berkaitan dengan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal, (2) penyajian data berupa informasi dalam bentuk teks naratif yang disusun, diringkas, dan diatur agar mudah dipahami dan merencanakan kerja penelitian selanjutnya. Peneliti menyusun data yang relevan sehingga menjadi informasi yang dapat disimpulkan dan memiliki makna tertentu, (3) penarikan kesimpulan adalah tahap analisis data yang telah disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 2. Kategori Kemampuan Siswa

Interval	Kategori
0-20	Sangat Rendah
21-40	Rendah
41-60	Sedang
61-80	Tinggi
81-100	Sangat Tinggi

Hasil Dan Pembahasan

Hasil

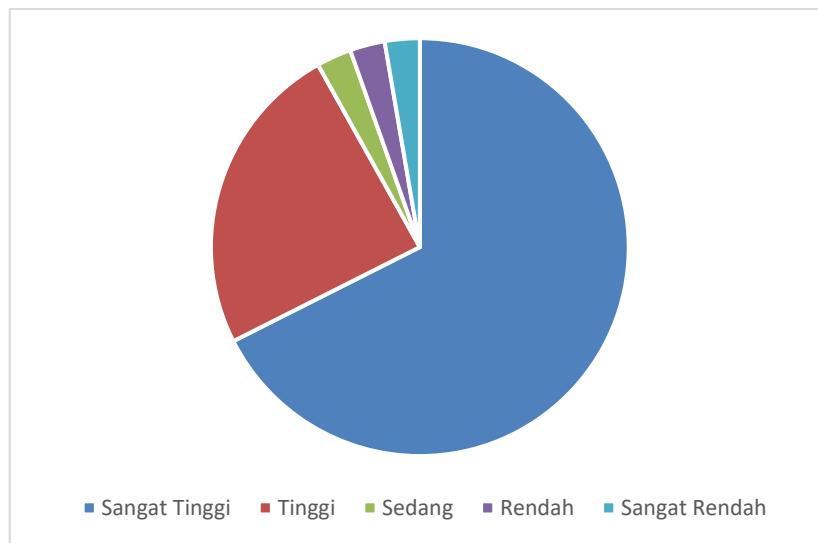
Penelitian ini dilakukan di SMA 11 Semarang pada kelas XII MIPA 1. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 36 peserta didik. Penelitian ini dengan menggunakan soal

uraian, proses penilaian soal uraian berdaarkan indicator yang sudah di tentukan dan setiap indicator memiliki skor 2. Dari hasil penggerjaan soal uraian oleh peserta didik diperoleh kemampuan pemahaman konsep matematis materi aplikasi turunan fungsi trigonometri.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Nilai Peserta Didik

Interval	Peserta Didik	Percentase %
0-20	1	3 %
21-40	1	3 %
41-60	1	3 %
61-80	9	25 %
81-100	25	66 %
Total	36	100%

Diagram 1. Distribusi Frekuensi Nilai Peserta Didik



Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMA 11 Semarang pada kelas XII MIPA 1 dapat dilihat pada tabel 3.1. berdasarkan tabel 3.1 dapat dilihat bahwa peserta didik yang mendapatkan nilai interval 0-20 sebanyak 1 peserta didik, interval 21-40 sebanyak 1 peserta didik, interval 41-60 sebanyak 1 peserta didik, interval 61-80

sebanyak 9 peserta didik dan 81-100 sebanyak 25 peserta didik. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis materi aplikasi turunan fungsi trigonometri pada kelas XII MIPA 1 di SMA 11 Semarang pada kategori sangat tinggi. Pemahaman konsep. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, bisa disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep dapat berupa minat, motivasi, kecemasan, dan lainnya. Yani dkk (2019) menyatakan bahwa pentingnya kemampuan pemahaman matematis tercantum dalam tujuan pembelajaran matematika Kurikulum Matematika Sekolah Menengah yang menyatakan bahwa tujuan dalam mengajar matematika adalah agar pengetahuan matematika yang disampaikan dapat dipahami oleh siswa. Ketika siswa tidak mampu untuk memahami suatu konsep matematika, maka ide, pengetahuan, dan keterampilan matematis lainnya akan terbatas

Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian serta deskripsi dan analisis hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis materi aplikasi turunan fungsi trigonometri pada kelas XII MIPA 1 pada kategori sangat tinggi, hal ini dapat dibuktikan dari rata-rata nilai peserta didik. Kemampuan pemahaman konsep matematis materi aplikasi turunan fungsi trigonometri pada kelas XII MIPA 1 dinilai dengan 5 indikator yaitu Menyatakan ulang konsep, Mengklasifikasikan objek-objek tertentu dengan konsepnya, Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dan Mengaplikasikan konsep.

Daftar Rujukan

- Junaedi, I. (2019). Proses pembelajaran yang efektif. *JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research)*, 3(2), 19-25
- Kartika, Y. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Pada Materi Bentuk Aljabar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 777– 785.Utami, R. W., & Wutsqa, D. U. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dan Self-Efficacy Siswa SMP Negeri di Kabupaten Ciamis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 166.

- Sari, A., & Yunianti, S. (2018). Penerapan pendekatan realistic mathematics education (RME) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 71-80.
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Sukmadewi, T.(2014). Disposition Through Probing And Pushing Questions. *Jurnal Matematika Integratif*. ISSN 1412-6184 .Volume 10 No 2, Oktober 2014 , pp 127-137
- Yani, C. F., Roza, Y., Murni, A., & Daim, Z. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika*, No. 8, Vol. 2, 203-214.