



**ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
PADA KELAS X MIPA 6 SMA NEGERI 12 PADANG**

Sandiko Emrizal, Zulfitri Aima, Lucky Heriyanti Jufri
Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Sumatera Barat
sandikoemrizal2809@gmail.com

Submitted: 08-02-2022, Reviewed: 18-02-2022, Accepted: 17-05-2022

ABSTRACT

One of the goals of learning mathematics in schools is for students to be able to understand mathematical concepts. This research is motivated by the low ability of students to understand mathematical concepts. This study aims to determine how the mathematical ability of students in class X MIPA 6 SMA Negeri 12 Padang. The subjects of this study were students of class X MIPA 6 SMA Negeri 12 Padang, totaling 36 students. The research method used is descriptive method using a quantitative approach. The instrument used in this research is a test of the ability to understand concepts in the form of 6 questions in the form of essays and interviews. The test results were analyzed based on indicators of concept understanding. The results of this study indicate that the students' ability to understand mathematical concepts based on the analysis of each indicator on concept understanding is as follows: the indicator restates a concept with a percentage of 82% including the high category. The indicators classify objects according to certain properties according to the concept with a percentage of 50%, and to provide examples and non-examples of concepts with a percentage of 56%, and develop necessary or sufficient conditions of a concept with a percentage of 66% included in the medium category. The indicator presents the concept in the form of a mathematical representation with a percentage of 33% and applies the concept or problem-solving algorithm with a percentage of 30% which is included in the less category.

.Keywords: Mathematics Learning, Ability to Understand Mathematical Concepts, Test Validity.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut anggapan masyarakat

umum, salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit pada jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah matematika.

Tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa dapat:
(1) Memahami konsep matematika dalam pemecahan masalah. (2)

Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah. (3) Menggunakan penalaran dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata). (4) Mengkomunikasikan gagasan untuk memperjelas keadaan atau masalah. (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam pemecahan masalah (Kemendikbud, 2014). Berdasarkan kutipan di atas, salah satu kemampuan yang harus dikuasai siswa adalah pemahaman konsep.

Pemahaman merupakan suatu proses berfikir dan belajar untuk mengerti, memahami sesuatu yang diketahui tanpa harus menghafal apa yang sedang dipelajari sehingga mampu memberikan uraian dan penjelasan yang lebih kreatif. Sedangkan konsep merupakan sesuatu ide atau gagasan yang tergambar dalam suatu kata atau simbol. Jika siswa dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika maka siswa dapat merumuskan strategi penyelesaian, menerapkan perhitungan sederhana, menggunakan simbol untuk menginterpretasikan konsep, dan

mengubah suatu bentuk ke bentuk lain seperti pecahan dalam pembelajaran matematika Susanto (2015) dalam Nilasari dan Warmi (2019).

Menurut Shadiq (2009) pada indikator pemahaman konsep matematis adalah mampu: (a) Menyatakan ulang sebuah konsep; (b) Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya; (c) Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep; (d) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; (e) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep; (f) Mengaplikasikan konsep algoritma dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan kutipan tersebut salah satu kemampuan pemahaman yang harus dikuasai siswa adalah pemahaman konsep.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada pembelajaran matematika di kelas X MIPA 6 SMA Negeri 12 Padang diperoleh informasi bahwa, saat proses pembelajaran matematika berlangsung terlihat bahwa masih

banyak siswa yang memiliki pemahaman konsep yang rendah. Rendahnya pemahaman konsep siswa terlihat dari sebagian besar siswa kurang berpartisipasi secara aktif dan siswa cenderung pasif, walaupun guru sudah berusaha untuk melibatkan seluruh siswa dalam proses pembelajaran, namun kenyataannya keterlibatan siswa masih kurang dan belum menyeluruh sehingga pengetahuan dan pemahaman siswa belum terkonstruksi dengan baik.

Berdasarkan yang telah dipaparkan tentang kemampuan pemahaman konsep matematis di atas menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa yang rendah adalah salah satu hal yang berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Dampak dari hal itu dapat dilihat pada rendahnya hasil ulangan harian 2 siswa kelas X MIPA 6 SMA Negeri 12 Padang menunjukkan bahwa banyak siswa yang berada dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas untuk mengetahui kemampuan pemahaman

konsep siswa lebih lanjut dilakukan penelitian dengan judul Analisis kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Kelas X MIPA 6 SMA Negeri 12 Padang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil hari Sabtu Tanggal 20 November 2021 dikelas X MIPA 6 SMA Negeri 12 Padang Tahun Pembelajaran 2021/2022. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Subjek penelitian pada penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA 6 SMA Negeri 12 Padang yang berjumlah 36 siswa. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan wawancara.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu metode tes dan metode wawancara. Metode tes, data yang diharapkan berupa hasil pekerjaan siswa pada lembar jawaban yang disertai langkah-langkah. Metode wawancara digunakan sebagai data pendukung

hasil tes pemahaman konsep matematis siswa.

Teknik analisis data yang dilakukan yaitu analisis hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan wawancara. Analisis hasil tes menggunakan rubrik analitik skala 4 (empat) dan menggunakan kualifikasi skor tes dengan kriteria tinggi, sedang, kurang dan rendah. Analisis wawancara dianalisis secara kuantitatif.

Kualifikasi perindikator

$$= \frac{\text{skor rata - rata}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Tabel 1. Kualifikasi Skor Tes

Kriteria	Persentase(%)
Tinggi	$75 \leq \text{skor} \leq 100$
Sedang	$50 \leq \text{skor} < 75$
Kurang	$25 \leq \text{skor} < 50$
Rendah	$0 \leq \text{skor} < 25$

Sumber: Istiqomah & Jana, 2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan sebanyak 36 siswa dengan memberikan 6 butir soal yang mencakup indikator pemahaman konsep yang telah diselesaikan siswa diperoleh data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

lebih dalam lagi dilakukan wawancara. wawancara dilakukan kepada siswa yang telah mengikuti tes kemampuan pemahaman konsep yang diambil perwakilan siswa yang paham dengan konsep tetapi sedikit kesalahan dan perwakilan siswa yang tidak paham dengan konsep.

Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam penelitian ini didasarkan pada 6 indikator pemahaman konsep yaitu menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasi objek-objek menurut sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), memberi contoh dan non contoh, menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis, mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah. Berikut analisis hasil tes kemampuan pemahaman konsep siswa:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.

Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep memiliki persentase sebesar 82% dengan kategori tinggi, hal ini sejalan dengan penelitian (Junitasari

2019) menyatakan hasil tes siswa pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep memiliki persentase sebesar 86,7% dengan kategori tinggi. Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis ini terdapat pada soal nomor 1. Siswa diminta untuk menyelidiki persamaan tersebut memotong sumbu x atau menyinggung sumbu x . Tetapi ada beberapa siswa yang tidak tepat dalam menggunakan rumus untuk menyelidiki persamaan fungsi kuadrat tersebut.

Pada jawaban soal nomor 1 terdapat 23 siswa yang mampu menyatakan ulang sebuah konsep. Sedangkan 12 siswa kurang mampu dalam menyatakan ulang sebuah konsep terlihat salah satu jawaban siswa S -36 dan jawaban siswa S-14, dimana siswa tidak menggunakan rumus diskriminasi.

2. Mengklarifikasikan objek-objek dan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.

Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek dan sifat-sifat tertentu sesuai

dengan konsepnya memiliki persentase sebesar 50% dengan kategori sedang, hal ini sejalan dengan penelitian (Monalisa 2019) menyatakan bahwa hasil tes siswa pada indikator mengklasifikasikan objek-objek dan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya memiliki persentase sebesar 61,11% dengan kategori sedang. Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis ini terdapat pada soal nomor 2. Dimana siswa diminta untuk menentukan ketiga persamaan tersebut merupakan fungsi kuadrat atau bukan fungsi kuadrat. Tetapi kebanyakan siswa yang kurang tepat dalam membuktikan persamaan tersebut merupakan fungsi kuadrat dan bukan fungsi kuadrat.

Pada jawaban soal nomor 2 terdapat hanya 6 siswa yang mampu mengklarifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya. Sedangkan 12 siswa kurang benar dalam menentukan persamaan yang ketiga, dan 11

siswa tidak memberikan pembuktian dari persamaan yang merupakan fungsi kuadrat. Pada proses menjawab siswa kebanyakan keliru dalam menentukan persamaan yang ketiga, terlihat salah satu jawaban siswa S-32 dan S -14

3. Memberikan contoh dan noncontoh dari konsep.

Kemampuan memberikan contoh dan non contoh dari konsep memiliki persentase sebesar 56% dengan kategori sedang, hal ini sejalan dengan penelitian (Monalisa 2019) mengatakan bahwa hasil tes siswa pada indikator memberikan contoh dan non contoh dari konsep memiliki persentase sebesar 65,55% dengan kategori sedang. Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis ini terdapat pada soal nomor 3.

Siswa diminta untuk memberikan salah satu persamaan fungsi kuadrat yang memotong sumbu x di dua titik. Tetapi kebanyakan siswa yang kurang tepat dalam membuktikan persamaan tersebut merupakan

fungsi kuadrat yang memotong sumbu x di dua titik. Terdapat hanya 10 siswa yang mampu memberikan contoh dan non contoh dari konsep. Sedangkan 24 siswa kurang benar dalam menentukan persamaan yang ketiga, dan 2 siswa sama sekali tidak memberikan jawaban.

Pada proses menjawab siswa kebanyakan hanya memberikan persamaan fungsi kuadrat akan tetapi tidak memberikan pembuktian bahwasanya persamaan tersebut merupakan fungsi kuadrat yang memotong sumbu x di dua titik yang terlihat pada jawaban siswa S-14

4. Menyajikan konsep dalam bentuk representasi

Kemampuan menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis memiliki persentase sebesar 33% dengan kategori kurang, hal ini sejalan dengan penelitian (Gustiawati 2020) menyatakan bahwa hasil tes siswa pada indikator menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis memiliki persentase sebesar 48,96% dengan kategori

kurang. Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis ini terdapat pada soal nomor 4.

Dari soal yang telah dikerjakan siswa, terdapat 9 siswa yang dapat menjawab dengan benar dan sedikit kesalahan, terlihat pada jawaban siswa S-28. Sedangkan 12 siswa menjawab dengan tidak tepat atau kurang mampu menyajikan konsep fungsi kuadrat dalam bentuk representasi menentukan persamaan fungsi kuadrat dari sebuah grafik fungsi kuadrat serta sisanya yaitu 15 siswa tidak mampu menjawab dari sebuah grafik fungsi kuadrat.

5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep

Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep memiliki persentase sebesar 66% dengan kategori sedang, hal ini sejalan dengan penelitian (Vionita 2021) menyatakan bahwa hasil tes siswa pada indikator mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu

konsep memiliki persentase sebesar 62% dengan kategori sedang. Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis ini terdapat pada soal nomor 5. Siswa diminta untuk dalam menentukan titik potong sumbu x dan sumbu y.

Dari soal yang telah dikerjakan siswa terdapat 18 siswa yang dapat menjawab dengan benar dan lengkap, sedangkan 10 siswa yang menjawab soal dengan sedikit kesalahan atau kurang tepat, serta 8 siswa yang tidak menjawab titik potong sumbu x dan sumbu y yang disajikan pada soal nomor 5.

6. Kemampuan pemahaman dalam mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

Kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah memiliki persentase sebesar 30% dengan kategori kurang, hal ini sejalan dengan penelitian (Khairunnisa 2020) menyatakan bahwa hasil tes siswa pada indikator mengaplikasikan

konsep atau algoritma pemecahan masalah memiliki persentase sebesar 36,76% dengan kategori kurang.

Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis ini terdapat pada soal nomor 6.

Dari soal yang telah dikerjakan oleh siswa tidak ada sama sekali siswa yang mampu menjawab dengan benar dan lengkap. Kebanyakan siswa hanya mampu menjawab menentukan luas fungsi L dalam x. Hal ini disebabkan karena siswa tidak memfaktorkan persamaan fungsi kuadrat dengan benar.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang ditemukan dilapangan bahwa secara keseluruhan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas X MIPA 6 SMA Negeri 12 Padang memiliki skor rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis adalah 44,47 dari skor ideal 27,27 dengan kategori kurang. Akan tetapi pada indikator pemahaman konsep matematis secara keseluruhan masih dikatakan kurang, yang mana siswa

masih belum bisa menguasai indikator kemampuan pemahaman konsep matematis secara keseluruhan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dari data dan pembahasan yang telah dilakukan secara keseluruhan kualifikasi hasil dapat disimpulkan bahwa skor rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas X MIPA 6 SMA Negeri 12 Padang diperoleh adalah 27,27 dari skor ideal 60 atau 45% dengan kategori kurang.

Untuk skor rata-rata indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dapat disimpulkan bahwa:

1. Kemampuan pemahaman konsep matematis pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep berada pada kategori tinggi.
2. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan

konsepnya) berada pada kategori sedang.

3. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator memberikan contoh dan non contoh dari konsep berada pada kategori sedang.
4. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis berada pada kategori kurang.
5. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep berada pada kategori sedang.
6. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah berada pada kategori kurang.

DAFTAR PUSTAKA

- Aledya, Vivi. 2019. "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa," *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 3, (2), Mei 2020 : 0-7
- Gustinawati. 2020. "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras Di SMP Islam At-Taufieq Jakarta," *Jurnal Seminar dan Diskusi Panel Pendidikan Matematika*: 1-4.
- Khairunnisa, Nadya Chyntia. 2020. "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Materi SPLDV Pada Siswa SMP," *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika* (c): 546-54.
- Junitasari. 2019. " Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Pada Materi Kubus dan Balok".
- Kemendikbud. (2014). Kurikulum 2013 SMA/MA. *Jakarta: Kemendikbud.*
- Monalisa, 2019 "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Bilangan Bulat Kelas VII SMPN 19 Kota Jambi" Monalisa ¹, Harman ², Ayu Yarmayani ³ *Jurnal Pendidikan Matematika Vol 3 No 3*: 30-34.
- Nia Gardenia. (2016). "Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Siswa Smk Melalui Pembelajaran Konstruktivisme Model Needham Nia." *Jurnal Formatif* 6(2): 110-18.
- Nilasari, Desi, and Attin Warmi. 2019. "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis



Melalui Penyelesaian Soal Matematika Persamaan Kuadrat Pada Kelas X Sma Negeri 1 Pebayuran.” *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika* (c): 673–79.

Shadiq, Fadjar. 2009. “Kemahiran Matematika”. Makalah disampaikan pada Diklat Instruktur/Pengembangan Matematika SMA, tanggal 18 Juni 2009. Yogyakarta: PPPG Matematika Yogyakarta, :1–23.

Vionita, Fadilla. 2021. “ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS X IPA SMAN 5 PADANG” *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika, Vol 10 (1)*: 16–20.

Yusri, Radhya. 2017. “Pengaruh Pendekatan Problem Centered Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X Sma Negeri Kabupaten Solok.” *Jurnal LEMMA* 3 (1).