

Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP pada Materi Persamaan Garis Lurus

Fahrurozie Augustian

Universitas Singaperbangsa Karawang, fahrurozie27@gmail.com

Adi Ihsan Imami

Universitas Singaperbangsa Karawang, adi.ihsan@fkip.unsika.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis siswa smp pada materi persamaan garis lurus. Indikator yang diteliti dalam penelitian ini adalah 1) Menggunakan model, diagram, dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep; 2) Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh; 3) Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lain; 4) Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep; 5) Membandingkan dan membedakan konsep-konsep; 6) Mengenal syarat-syarat yang menentukan suatu konsep. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII pada salah satu SMP di Kabupaten Bekasi dengan jumlah sampel sebanyak 39 orang siswa. Instrumen yang digunakan berupa soal tes kemampuan pemahaman matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada siswa yang memiliki kemampuan pemahaman matematis pada kategori tinggi, 10,25% pada kategori sedang dan 89,75% pada kategori rendah.

Kata kunci:

Kemampuan Pemahaman Matematis, Persamaan Garis Lurus

Copyright © 2019 by the authors; licensee Department of Mathematics Education, University of Singaperbangsa Karawang. All rights reserved.

This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-SA license. (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

PENDAHULUAN

Pemahaman matematis merupakan kemampuan paling dasar dan penting yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika. Dalam (Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo, 2017) pemahaman matematis merupakan satu kompetensi dasar dalam belajar matematika yang meliputi kemampuan menyerap suatu materi, mengingat rumus dan konsep matematika serta menerapkannya dalam kasus sederhana atau dalam kasus serupa, memperkirakan kebenaran suatu pernyataan, dan menerapkan rumus dan teorema dalam penyelesaian masalah.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika dalam (Mendiknas, 2006) adalah memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Siswa yang memiliki kemampuan pemahaman matematis yang baik akan mudah dalam memahami materi yang disampaikan dan menyelesaikan masalah matematika yang dihadapinya.

Menurut Hendarsih dalam (Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo, 2017) indikator pemahaman matematis meliputi 1) Menggunakan model, diagram, dan simbol-simbol untuk merepresentasikan suatu konsep; 2) Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh; 3) Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lain; 4) Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep; 5) Membandingkan dan membedakan konsep-konsep dan 6) Mengenal syarat-syarat yang menentukan suatu konsep.

Hasil penelitian (Effendi, 2017) menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VIII pada materi kubus dan balok menunjukkan seluruh indikator pemahaman konsep belum terpenuhi secara maksimal oleh seluruh siswa. Siswa yang memenuhi indikator-indikator yang sudah dipaparkan dapat dikatakan mempunyai kemampuan pemahaman matematis yang baik. Sebagai contoh pembelajaran pada materi persamaan garis lurus pada siswa SMP, siswa mempunyai kemampuan pemahaman matematis yang baik ketika siswa dapat merepresentasikan suatu konsep kedalam model, diagram atau simbol-simbol. Siswa dapat menggambarkan persamaan garis lurus kedalam diagram kartesius, mengidentifikasi perbedaan syarat antara dua persamaan garis lurus yang sejajar ataupun tegak lurus.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti akan mendeskripsikan kemampuan pemahaman matematis dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis siswa SMP pada materi persamaan garis lurus.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Metode deskriptif adalah suatu metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas (Sugiyono, 2005). Data yang diperoleh dideskripsikan untuk mendapatkan gambaran dari kemampuan pemahaman matematis siswa. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara random dengan populasi dalam penelitian ini seluruh siswa VIII dengan sampel sebanyak 33 siswa kelas VIII. Data diperoleh dari instrumen berupa soal tes kemampuan pemahaman matematis. Data diolah dan dianalisis sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman matematis. Dalam mengkategorikan kemampuan pemahaman matematis siswa digunakan nilai rata-rata dan standar deviasi. Untuk menentukan kategori tinggi, sedang dan rendah peneliti mengadaptasi kategori dan kriteria nilai dari (Azwar, 2016).

Tabel 1. Kategori dan Kriteria Nilai

Kategori	Kriteria Nilai
Tinggi	$(M + SB) < nilai$
Sedang	$(M - SB) \leq nilai < (M + SB)$
Rendah	$nilai < (M - SB)$

Keterangan:

M = rata-rata ideal = $\frac{1}{2}(\text{nilai maksimal ideal} + \text{nilai minimal ideal})$

SB = simpangan baku ideal = $\frac{1}{6}(\text{nilai maksimal ideal} - \text{nilai minimal ideal})$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini merupakan nilai yang diperoleh ddari nilai siswa pada soal tes kemampuan pemahaman matematis dengan materi persamaan garis lurus. Dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

Jumlah Siswa	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	Rata-rata
39	37,5	4,16	18,48

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa adalah 18,18 dengan nilai maksimum 37,5 dan nilai minimum 4,16. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa masih banyak siswa yang belum memenuhi seluruh indikator pemahaman matematis siswa yang artinya masih banyak siswa yang belum memiliki kemampuan pemahaman matematis yang baik. Tingkat pemahaman matematis menurut kategorinya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Tingkat Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

Kategori	Kriteria Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
Tinggi	$66,67 < \text{nilai}$	0	0
Sedang	$33,33 \leq \text{nilai} < 66,67$	4	10,25
Rendah	$\text{nilai} < 33,33$	35	89,75

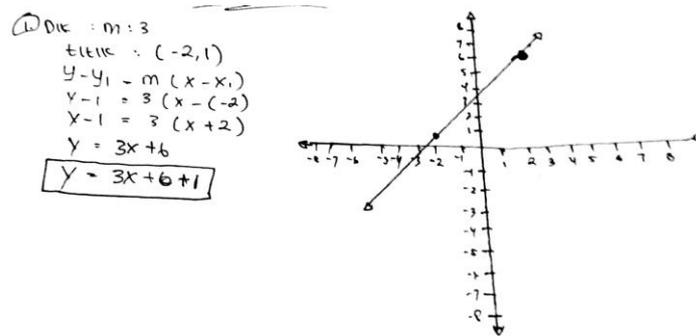
Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa tidak ada siswa yang berada pada kategori tinggi, siswa yang berada pada kategori sedang sebanyak 4 siswa dengan persentase 10,25 dan siswa yang berada pada kategori rendah sebanyak 35 siswa dengan persentase 89,75. Ini menandakan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa didominasi oleh siswa yang berada pada kategori rendah, sebagian besar siswa masih belum memiliki kemampuan pemahaman matematis yang baik. Adapun soal-soal yang diberikan sebagai berikut:

1. Diketahui satu persamaan garis bergradien 3 dan melalui titik $(-2,1)$. Pahami masalah tersebut, kemudian gambarkan garis tersebut pada kertas berpetak!
2. Perhatikan macam-macam persamaan garis berikut:
 - a. $2x+6y-7=0$
 - b. $x-3y+4=0$
 - c. $3x+y-5=0$
 - d. $3x-y+10=0$

Manakah dari persamaan tersebut yang memiliki gradien $-\frac{1}{3}$? Jelaskan!

3. Berdasarkan soal nomor 1, carilah titik-titik lain yang dilalui persamaan garis tersebut dan nyatakan ke dalam bentuk tabel fungsi!
4. Garis p yang melalui $A(4,2)$ dan $B(0,0)$ dan garis q yang melalui $C(-2,4)$ dan $D(0,0)$. Dari kedua garis tersebut, identifikasi apakah kedua garis tersebut sejajar atau saling tegak lurus? Jelaskan!
5. Perhatikan dua buah informasi berikut:
 - a. Garis a yang melalui $A(7,-3)$ dan $B(11,3)$
 - b. Garis b yang melalui $C(-9,0)$ dan $D(-5,3)$
 - c. Garis m yang melalui $P(3,5)$ dan $B(-5,3)$
 Dari pasangan garis diatas, manakah yang merupakan pasangan garis sejajar dan manapula yang merupakan garis saling tegak lurus? Jelaskan!
6. Isilah soal berikut dengan benar!
 - a. Syarat dua buah garis dikatakan sejajar adalah ...
 - b. Syarat dua buah garis dikatakan saling tegak lurus adalah ...

Adapun jawaban siswa dari penyelesaian soal-soal tersebut sebagai berikut:



Gambar 1. Jawaban Siswa

6. a syarat garis sejajar $m_1 = m_2$
 b syarat garis tegak lurus $m_1 \times m_2 = -1$

Gambar 2. Jawaban Siswa

2. $g = 3x + 4 - 5 = 0$

3.

4. garis P $(4, 2)$ dan $(0, 0)$ garis tersebut sejajar
 garis q $(-2, 4)$ dan $(0, 0)$ garis tersebut tidak sejajar

5. d

Gambar 3. Jawaban Siswa

Jika dilihat dari jawaban siswa, sebagian besar siswa menjawab benar pada soal nomor 1 dan nomor 6, selain nomor tersebut siswa tidak dapat menjawab dengan benar. Dimana indikator pada soal tersebut adalah menggunakan model, diagram, dan simbol-simbol untuk merepresentasikan suatu konsep dan mengenal syarat-syarat yang menentukan suatu konsep. Siswa belum mencapai indikator lain seperti mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh, mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lain, mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep, membandingkan dan membedakan konsep-konsep. Hal ini dapat dilihat jawaban siswa pada nomor 2, 3, 4 dan 5 dimana siswa tidak menjawab soal tersebut dengan benar, hanya menuliskan soal kembali dan tidak dijawab sama sekali. Ini mengakibatkan sebagian besar siswa masih belum memiliki kemampuan pemahaman matematis yang baik.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada siswa yang memiliki kemampuan pemahaman matematis pada kategori tinggi, 10,25% pada kategori sedang dan 89,75% pada kategori rendah. Sebagian besar siswa masih belum memiliki kemampuan pemahaman matematis yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, S. (2016). *Tes Prestasi Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Effendi, K. N. (2017). PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS VIII PADA MATERI KUBUS DAN BALOK. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 87-94.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skill dan Soft Skill Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditama.
- Mendiknas. (2006). *Permendiknas No.22 tentang Standar Isi*. Jakarta: Mendiknas.
- Sugiyono. (2005). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.