

Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Statistika Kelas VIII SMP Negeri 5 Comal

Nurul Choiriyah
Universitas Pekalongan
e-mail: nurulchoiriyah633@gmail.com

Abstract

This study aims to analyze students' ability to understand mathematical concepts. This research is explorative research. This study uses a quantitative method. This research was conducted at Comal 5 Junior High School for the 2022/2023 academic year in class VIII C. The data collection techniques in this study were observation and tests of students' ability to understand mathematical concepts. The concept understanding ability test carried out in this study consisted of 5 essay questions. Data from the research results based on each category of ability to understand concepts, for the very high category got a percentage of 86%, the high category is 7%, and the medium category is 7%. So it was concluded that the majority of students' ability to understand mathematical concepts was in the very high category.

Keywords: statistic, concept understanding

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian ini adalah penelitian eksploratif. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 5 Comal tahun ajaran 2022/2023 pada kelas VIII C. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu observasi dan tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Tes kemampuan pemahaman konsep yang dilakukan pada penelitian ini yaitu sebanyak 5 butir soal uraian. Data dari hasil penelitian berdasarkan masing – masing kategori kemampuan pemahaman konsep, untuk kategori sangat tinggi mendapatkan persentase sebesar 86 %, kategori tinggi sebesar 7%, dan kategori sedang sebesar 7%. Maka disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa mayoritas berada pada kategori sangat tinggi.

Kata Kunci: statistika, pemahaman konsep

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran yang penting dalam upaya menciptakan sumber daya manusia yang handal dan berkualitas. Pendidikan yang berkualitas dapat mencetak lulusan yang memiliki kompetensi yang dibutuhkan. Pendidikan tidak hanya membekali peserta didik dengan penguasaan dan keterampilan terkait materi saja tetapi juga menanamkan nilai ataupun etika yang dibutuhkan dalam dunia kerja. Pembelajaran seharusnya tidak hanya menitik beratkan pada hasil yang dicapai siswa namun lebih menekankan pada proses pembelajaran. Proses pembelajaran tersebut diharapkan bisa memberi pemahaman,

kecerdasan, ketekunan, kualitas, dan membentuk karakter, moral, atau perilaku siswa yang bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran matematika sudah diajarkan kepada peserta didik sejak dibangku sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Hal itu menunjukkan bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari dan sangat berperan penting dalam dunia pendidikan. Matematika mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan juga teknologi. Hal ini sesuai dengan pendapat Sundayana (2016: 2) yang menyebutkan bahwa matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan. Tujuan pembelajaran matematika adalah untuk memahami konsep matematika, menggunakan penalaran, mampu menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika serta memecahkan suatu masalah.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan pemahaman konsep. Kilpatrick,dkk (Afrilianto,2012:193) mengartikan bahwa pemahaman konsep (*conceptual understanding*) ialah kemampuan dalam memahami konsep, operasi dan relasi dalam matematika. Kemampuan pemahaman matematis adalah salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki seorang siswa, agar siswa mampu mengkonstruksi makna. Pemahaman berarti proses, perbuatan, cara memahami atau memahamkan (Hasan,2007: 811). Setiap materi pembelajaran matematika berisi sejumlah konsep yang harus dikuasai siswa. Pengertian konsep menurut Suherman (2003:33) konsep adalah ide abstrak yang memungkinkan kita dapat mengelompokkan objek kedalam contoh dan non contoh.

Menurut Depdiknas (2006:346) pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam pembelajaran matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan pengaplikasian konsep secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. Pemahaman konsep merupakan landasan yang penting dalam menyelesaikan persoalan matematika. Oleh karena itu, kemampuan pemahaman konsep sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika. Siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran apabila siswa dapat memahami konsep dengan baik.

Indikator pemahaman konsep menurut Depdiknas (Zuliana,2017:2) menyatakan bahwa seseorang dikatakan mampu memahami konsep matematika apabila menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan sebuah objek menurut sifat-sifatnya tertentu sesuai dengan konsepnya, memberikan contoh dan non contoh dari sebuah konsep, menyajikan

konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dan memilih prosedur atau operasi tertentu, mengaplikasikan konsep ke pemecahan masalah. Sedangkan Duffin,dkk(Annajmi,2016:2) mengemukakan bahwa siswa memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika apabila siswa mampu menjelaskan konsep atau mampu mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya, menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda, dan mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan pemahaman konsep penting diterapkan kepada siswa.

Pembelajaran matematika sangatlah penting, karena dalam kehidupan sehari-hari kita tidak dapat terlepas dari penggunaan matematika mulai dari masalah sederhana sampai masalah yang rumit. Pembelajaran matematika disekolah diharapkan tidak hanya sebatas membuat catatan dan meragukan kebenarannya, tetapi siswa mampu menangkap arti dan makna dari pembelajaran yang diberikan oleh guru.

Akan tetapi berdasarkan fakta yang didapat dari hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di lokasi penelitian, tentang pemahaman konsep yang dimiliki siswa khususnya pada materi statistika menyatakan bahwa pada saat siswa diberikan suatu soal berbentuk cerita yang berbeda dari contoh soal atau yang dijelaskan guru sebelumnya, siswa tersebut merasa kesulitan untuk menyelesaikan soal yang diberikan, dikarenakan siswa lebih mengandalkan menghafal suatu rumus, tetapi siswa kurang bisa dalam mengaitkan rumus tersebut kedalam konsep menyelesaikan soal. Maka dapat disimpulkan oleh peneliti bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi statistika masih tergolong rendah. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep yang dimiliki siswa masih belum maksimal.

Selain itu bukti dari rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa juga diperkuat dari hasil penelitian Yani *et al.* (2019) bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa disalah satu SMP diperoleh hasil yaitu siswa berkemampuan sedang dan rendah masih kurang pemahaman matematisnya dan berdasarkan hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengaitkan berbagai konsep karena tidak memahami konsep dari materi yang diajarkan.

Pada pelajaran matematika, khususnya dikelas VIII SMP terdapat materi bab statistika. Statistika dalam pembelajaran matematika ialah pengetahuan yang berhubungan dengan cara penyusunan data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan mengenai suatu

keseluruhan (yang disebut populasi) berdasarkan data yang ada pada bagian dari keseluruhan tadi. Bagian dari keseluruhan (populasi) disebut sampel.

Berdasarkan paparan diatas, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di kelas VIII SMP Negeri 5 Comal dalam menyelesaikan masalah matematika.

METODE

Penelitian berlokasi di SMP Negeri 5 Comal dengan menggunakan kuantitatif. Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep siswa di tingkat SMP. Penelitian ini dilakukan disalah satu SMP Negeri yang ada di Kabupaten Pematang Jaya dan dilaksanakan pada semester genap pada tahun ajaran 2022/2023. Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu statistika. Sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 29 siswa.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Instrumen tes kemampuan pemahaman konsep yang digunakan sebanyak 5 butir soal uraian. Dari soal tes kemampuan pemahan konsep yang telah dikerjakan siswa, selanjutnya peneliti memeriksa hasil pekerjaan siswa dan kemudian memberikan nilai. Nilai yang telah diperoleh selanjutnya akan dihitung dengan perhitungan data skor pemahaman konsep matematis siswa menurut Putra *et al.*(2018) dengan perhitungan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor siswa}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Skor dari masing - masing siswa yang telah dihitung, kemudian dicari nilai rata/ *mean* dan simpangan baku/ standar deviasi, kemudian skor yang didapat dari masing - masing siswa dikategorikan menurut Azwar (2012:147) yaitu sebagai berikut :

Tabel 1. Pengkategorian Kemampuan Matematis

No	Kategori	Rentang nilai
1	Sangat tinggi	$X \geq M + 1,5 SD$
2	Tinggi	$M + 0,5 SD \leq X < M + 1,5$
3	Sedang	$M - 0,5 SD \leq X < M + 0,5$
4	Rendah	$M - 1,5 SD \leq X < M - 0,5 SD$
5	Sangat rendah	$X \leq M - 1,5 SD$

Keterangan :

M_i = rata-rata ideal = $\frac{1}{2}$ (skor maksimum ideal + skor minimum ideal)

SD_i =simpangan baku ideal

= $\frac{1}{6}$ (skor maksimum ideal - skor minimum ideal)

Jawaban dari soal kemampuan pemahaman konsep matematis materi statistika yang telah dikerjakan siswa selanjutnya akan dianalisis dan dideskripsikan sesuai dengan indikator dari kemampuan pemahaman konsep matematis, setelah jawaban dianalisis, kemudian akan diambil kesimpulan berdasarkan hasil tes

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pengumpulan data yang diperoleh adalah data berupa nilai siswa pada indikator kemampuan pemahaman konsep matematis dalam mengerjakan soal –soal tes uraian pada materi statistika. Berdasarkan hasil penelitian dari jawaban siswa dapat diperoleh data jumlah peserta didik, nilai rata-rata siswa, nilai maksimum, nilai minimum dan standar deviasi yang disajikan dalam tabel berikut ini :

Tabel 2. Rata-rata, Nilai Maksimum, Nilai Minimum, dan Standar Deviasi

N	Min	Maks	Mean	Standar deviasi
29	50	100	85,68	16,13

Berdasarkan hasil data pada tabel 2 menunjukkan bahwa dari data kemampuan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas VIII dengan jumlah sebanyak 29 orang, diperoleh hasil untuk nilai rata-ratanya yaitu 85,68 dengan standar deviasi sebesar 16,13.

Selanjutnya untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep matematis dari masing – masing siswa, peneliti mengelompokkan siswa dari nilai yang didapat tersebut, kedalam pengkategorian nilai sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Setelah dilakukan perhitungan diperoleh $M_i=50$ dan $SD_i = 8,3$ sehingga pengkategorian nilai siswa dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 3. Kriteria Pengkategorian Siswa Pada Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.

TKM	Kriteria	N	%
Sangat Rendah	$x \leq 37$	0	0%
Rendah	$37 < x \leq 45$	0	0%
Sedang	$45 < x \leq 54$	2	7%
Tinggi	$54 < x \leq 62$	2	7%
Sangat Tinggi	$62 < x$	25	86%

Keterangan :

TKM : Tingkat Kemampuan Matematis

- N : Jumlah Siswa
X : Skor Nilai Siswa
% : Persentasi Pengkategorian Siswa

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa hasil dari pengkategorian siswa pada kemampuan pemahaman konsep matematis, siswa yang masuk kedalam ketegori sangat tinggi sebanyak 25 orang dengan persentase sebesar 86%. Sedangkan untuk kategori tinggi dan sedang ada 2 siswa dengan masing masing perolehan persentase sebesar 7%.

Berdasarkan indikator sebelumnya, siswa dikatakan menguasai dan memahami konsep matematis jika siswa tersebut mampu mencapai indikator pemahaman konsep dan dalam menjawab soal sudah tidak ditemukan lagi kesalahan. Selanjutnya untuk mengetahui banyaknya siswa yang sudah dapat menguasai dan memahami konsep matematis dapat dilihat dari tabel indikator kemampuan pemahaman konsep yang ditetapkan Dikdasmen (2004) sebagai berikut :

Tabel 4. Indikator Kemampun Pemahaman Konsep Matematis

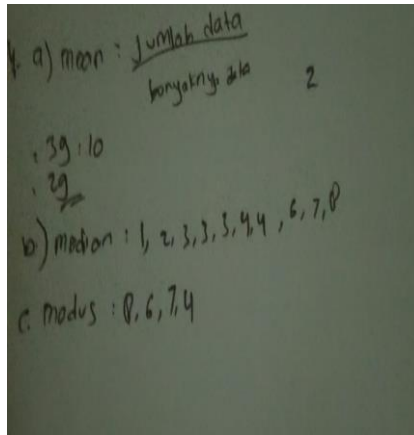
Nomor Soal	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	Mencapai Indikator Jumlah Siswa
4	Menyatakan ulang sebuah konsep	17
2	Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	15
1	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah	19
3	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	25

Berdasarkan tabel 4 diatas diketahui bahwa siswa yang mampu menyatakan ulang sebuah konsep sebanyak 17 siswa, Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya sebanyak 15 siswa, Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah sebanyak 19 siswa , dan Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk

representasi matematis sebanyak 25 siswa.

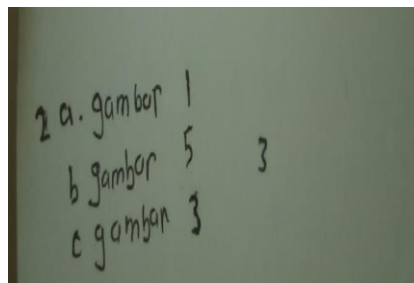
PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil dari analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Comal dalam menyelesaikan soal materi statistika. Tes kemampuan pemahama konsep matematis siswa berkaitan dengan materi statistika yang mengacu pada indikator pemahaman konsep.



Gambar 1

Indikator pertama yaitu menyatakan ulang konsep. Indikator ini dapat dilihat pada soal no 4. Pada gambar 1 terlihat bahwa siswa sudah memahami konsep mean tetapi dalam perhitungannya siswa masih menemui kesalahan karena kurang teliti dalam proses perhitungan. Kemudian masih di soal yang sama, siswa belum memahami konsep median dan modus. Hal ini terlihat pada jawaban siswa ketika menentukan median, siswa hanya mngurutkan dan belum dapat menentukan nilai mana yang merupakan median. Siswa juga belum memahami konsep modus dan siswa hanya mengarang jawaban.



Gambar 2

Indikator dua yaitu mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifatnya sesuai dengan konsep nya. Indikator ini dapat dilihat pada soal nomor 2. Pada gambar 2 terlihat bahwa

siswa sudah memahami objek atau gambar yang disajikan pada soal penyajian data, tetapi dalam menjawab soal siswa masih menemui kesalahan karena kurang teliti dalam melihat gambar.

Handwritten mathematical work showing algebraic steps for solving a system of equations. It includes equations like $157 - 135P = 2P$ and $140w - 137 = 3w$, leading to a ratio $P:w = 3:2$. There are some corrections and cancellations in the work.

Gambar 3

Indikator ketiga yaitu mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah. Indikator ini dapat dilihat pada soal no 1. Pada gambar 3 terlihat bahwa siswa sudah memahami pengaplikasian konsep atau algoritma pada pemecahan masalah, tetapi dalam menjawab soal siswa tersebut tidak menuliskan jawaban akhir.

Nilai	Frekuensi
4	1
5	4
6	12
7	9
8	3
Jumlah	29

Gambar 4

Indikator keempat yaitu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. Indikator ini dapat dilihat pada soal no 3. Pada gambar 4 terlihat bahwa siswa sudah memahami konsep dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, tetapi dalam perhitungannya siswa masih menemui kesalahan karena kurang teliti dalam proses perhitungan.

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 5 Comal memperoleh hasil pada materi statistika

yaitu mayoritas termasuk dalam kategori sangat tinggi. Dibuktikan dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa memahami unsur – unsur dan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Berdasarkan dari masing – masing indikator pemahaman konsep sudah dapat dipahami siswa, namun belum maksimal terutama dibagian perhitungan. Maka dari itu untuk mengatasi hal tersebut diharapkan dilakukannya pendalaman materi mengenai perhitungan dengan tujuan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada pembelajaran matematika.

Saran

Pembelajaran mengenai perhitungan lebih didalami lagi, terutama dibagian penjumlahan. Hal ini bertujuan agar kemampuan pemahaman konsep matematis siswa untuk menirama selalu baik dan meningkat, sehingga meminimalisir terjadinya miskonsepsi serta tujuan dalam pembelajaran dapat tercapai

DAFTAR PUSTAKA

- Fajar, P. A., Kodirun., Suhar., Arapu, L.2018. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 17 Kendari. *Jurnal Pendidikan Matematika*, vol.9, No.2, Juli 2018: 299-239
- Kesumawati, Nila. 2008. Pemahaman Konsep Dalam Pembelajaran Matematika. Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika. Diselenggarakan oleh FKIP Program Studi Pendidikan Matematika. Universitas PGRI Palembang, hlm 230
- Kirana, A dan Nur, I.R.D. 2022. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa. *Jurnal Education* . Vol. 8, No. 1, 2022, PP 274-285 ISSN: 2459 – 9522 (print), 2548 – 6756 (Online).
- Pujiati, K., Amannudin, M., dan Wannabuliandri, S. 2018. Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas IV SDN 3 Gemulung Pada Materi Pecahan. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Vol. 1, No.1, April 2018. P – ISSN : 2615 – 4196, e – ISSN : 2615 – 4072.
- Zuliana, E. 2017. Penerapan Inquiry Based Learning Berbantuan Peraga Manipulatif Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Geometri Mahasiswa PGSD Universitas Muaa Kudus. *Jurnal Pendidikan*, 8 (1) : 35-47
- Afrilianto, M. 2012. Peningkatan Pemahaman Konsep dan Kompetensi Strategis Matematika Siswa SMP Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking. *Infinity*,1 (2) : 192 – 202
- Annajmi. 2016. Peningkatan kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Siswa SMP Melalui Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Geogebra. *MES (journal of Mathematics Education and Science)*, 2 (1) : 1- 9

- Khaeron dan Nopriyani, E. 2018. Analisis Kesulitan Belajar Siswa Kelas V SD/MI Pada Pokok Bahasan Sistem Koordinat. *AULADUNA : Jurnal Pendidikan Dasar Islam*. Vol 5, No. 1, Juni 2018. P - ISSN : 2407 - 2451, e- ISSN: 26 - 210282. <http://doi.org/10.24252/auladuna.v5ila7.2018>
- Depatemen Pendidikan Nasional. 2006. Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi sekolah Dasar. Jakarta. Depdiknas
- Prasasti, D., Awalina, F.m., dan Hasan, U.U., 2020. Permasalahan Pemahaman Konsep Siswa Pada Pelajaran Matematika Kelas 3 Semester 1. *Manazhim : Jurnal Manajemen dan Ilmu Pendidikan*. Vol. 2, No.1, Febuari 2020 : 45 - 53 . <https://journal.stitpn.ac.id/index.php/manazhim>
- Purwaningsih, S.W., dan Marlina, R. 2022. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Kelas VII Pada Materi Bentuk Aljabar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*. Vol. 5, No. 3, Mei 2022. ISSN 2614-221X (print), ISSN 2614-2155 (Online). Doi 10.22460/jpmi.v5i3.639-648
- Kamila, Nur. 2014. Hubungan Antara Nilai Tugas (Task Value) Materi Kuliah Psikodiagnostik Dengan Orientasi Tujuan Pada Mahasiswa Jurusan Psikologi Ilmu Pendidikan. Universitas Pendidikan Indonesia. Universitas Indonesia Repository.up.edu.
- Musrifah, A.U. 2022. Hubungan Pengalaman Nilai-Nilai PAI Dengan Motivasi Mendesain Busana Muslim Siswa Kelas XI Tata busana SMK N 1 Sewon Bantul. *LeTIRE*. Vol. 1 (1) 2022