

Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMA Pada Materi SPLTV

Tania Ruslianti¹, Dani Firmansyah²

Universitas Singaperbangsa Karawang

email: tania8than@gmail.com¹, dani.firmansyah@staff.unsika.ac.id²

Abstrak

Penulisan artikel ini yakni studi pendahuluan yang bermaksud untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi SPLTV. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 31 orang siswa kelas XI MIPA 2 di MAN 1 Bekasi, pemilihan sampel dengan cara *Simple Random Sampling* yaitu pemilihan secara acak terlepas dari status kelas tersebut. Teknik pengambilan data dengan instrumen tes kemampuan pemahaman konsep berbentuk uraian terdiri dari 4 soal. Hasil penelitian ini menyatakan nilai hasil tes kemampuan pemahaman konsep pada kategori tinggi terdapat 5 orang siswa dengan persentase 16,13%, kategori sedang terdapat 20 orang siswa dengan persentase 64,52% dan kategori rendah terdapat 6 orang siswa dengan persentase 19,35%. Berdasarkan hasil tersebut hanya 5 orang siswa yang mendapatkan nilai lebih dari 82,40, artinya pada kelas tersebut kemampuan pemahaman konsep matematisnya masih rendah.

Kata kunci: Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, Materi SPLTV

The High School Student' Capacity to Understand Mathematical Concepts on SPLTV Materials

Tania Ruslianti¹, Dani Firmansyah²

Singaperbangsa Karawang University

email: tania8than@gamil.com¹, dani.firmansyah@staff.unsika.ac.id²

Abstract

The article's creation is a preliminary investigation into how well pupils can comprehend mathematical ideas in SPLTV materials. The study combined descriptive techniques with a qualitative approach. 31 students from class XI MIPA 2 at MAN 1 Bekasi made up the study's population, and the sample was chosen at random, regardless of the student's class standing, using simple random sampling. Four questions make up the technique for gathering data using the instrument for the capacity to comprehend concepts in the form of a description. The results of this study stated that the test scores for the ability to understand concepts in the high category contained 5 students with a percentage of 16.13%, in the medium category there were 20 students with a percentage of 64.52% and in the low category there were 6 students with a percentage of 19.35%. Based on these results, only 5 students scored more than 82.40, meaning that in this class the ability to understand mathematical concepts was still low.

Keywords: Capacity to Understand Mathematical Concepts, SLPTV Materials

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang sangat erat hubungannya dengan logika dan angka, dimana konsep-konsep dalam matematika saling berhubungan satu sama lainnya dan memiliki fungsi penting dalam beraneka mata pelajaran serta dapat memperluas daya pikir manusia.

Berdasarkan yang dikatakan oleh Carl Friedrich Gauss (Nur, 2018) menyatakan matematika adalah “*queen of science*” atau “ratu ilmu pengetahuan”. Dengan demikian, siswa mampu memahami konsep-konsep matematika. Sehingga, dapat mempermudah dalam mempelajari studi lainnya.

Menurut NCTM (Mauleto, 2019) proses berpikir matematis dalam pembelajaran matematika terdapat 5 standar kompetensi yaitu pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi dan representasi. Berdasarkan hal tersebut, untuk mengembangkan ke limanya, siswa mampu memiliki kemampuan pemahaman konsep. Seperti yang dikatakan oleh Zulkardi (Yulianty, 2019) mengungkapkan bahwa mata pelajaran matematika terfokus pada secara konseptual. Artinya, ketika pembelajaran matematika siswa terlebih dahulu memahami konsep untuk menyelesaikan pemecahan masalah dan mengaplikasikan pada kehidupan sehari-hari.

Pemahaman terhadap konsep matematika suatu landasan terpenting ketika berpikir untuk menyelesaikan permasalahan matematika ataupun permasalahan sehari-hari. Menurut Wardhani (Khairunnisa & Aini, 2020) pemahaman konsep merupakan menjelaskan keterkaitan antar konsep dalam mengaplikasikan konsep atau logaritma secara luwes, dan tepat dalam memecahkan masalah. Sejalan dengan (Effendi, 2017) Pemahaman konsep merupakan keterampilan yang diperoleh dari pembelajaran siswa yang menunjukkan bahwa siswa mampu menjelaskan kembali materi baik sebagian maupun seluruhnya dengan bahasa sendiri. Jadi, kemampuan pemahaman konsep yaitu aspek dasar dari keberhasilan pembelajaran di mana siswa mampu mengekspresikan kembali konsep yang telah diterima menggunakan bahasa yang lebih mudah. Jika siswa mampu menjelaskan kembali materi tanpa terpaku dengan catatan, artinya siswa tersebut sudah memahami konsep materi pembelajaran. Dengan demikian pemahaman konsep tidak dapat diberikan secara paksa, tetapi siswa harus menemukan pemahaman secara mandiri atas bimbingan guru.

Pada kenyataannya dalam menguasai kemampuan pemahaman konsep, siswa masih banyak yang kesulitan. Hal tersebut diungkapkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Sarahuma & La'ia (2022) terdapat siswa yang tidak mampu menjelaskan kembali definisi sistem persamaan linear tiga variabel, belum mampu membedakan sistem persamaan linear tiga variabel dengan sistem persamaan lainnya, siswa cenderung kesulitan dalam mengubah soal cerita ke dalam bentuk model matematika, dan siswa belum sepenuhnya paham dengan metode penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan menggunakan metode eliminasi, substitusi dan campuran. Selain itu, terdapat juga dalam hasil penelitian Nababan & Tanjung (2022) hanya terdapat 2 siswa dari 36 siswa yang mampu menguasai indikator kemampuan pemahaman konsep. Oleh karena itu, bahwa kemampuan pemahaman konsep menjadi salah satu permasalahan yang dialami oleh siswa pada pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tergiring untuk melaksanakan penelitian dengan judul kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMA pada materi SPLTV. Dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkatan siswa pada pemahaman konsep terhadap materi SPLTV.

METODE

Peneliti menggunakan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian berlandaskan pada filosofi post-positivis di mana peneliti menggunakannya untuk menyelidiki kondisi alam dengan analisis data yang bersifat kualitatif dan mengutamakan makna daripada abstraksi serta teknik pengumpulan data dilakukan dengan triangulasi (bersama) (Sugiyono, 2015). Berdasarkan pengertian tersebut penelitian kualitatif menghasilkan data deskriptif yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran rinci

tentang sesuatu dari fenomena dan perspektif subjek penelitian serta data yang diperoleh akan lebih luas dan signifikan guna memperoleh tujuan penelitian. Berdasarkan hal tersebut,

Populasi dalam penelitian ini dilakukan di MAN 1 Bekasi tahun ajaran 2022/2023, sedangkan subjeknya adalah siswa kelas XI MIPA 2 terdapat 31 orang siswa. kemampuan kognitif yang dipakai yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis. Indikator yang digunakan oleh peneliti menurut Purwanto (Lubis, I, W., 2019) yaitu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, mengklasifikasikan objek-objek, memberikan contoh dan bukan contoh, dan menerapkan konsep dalam pemecahan masalah. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa instrument soal uraian yang merupakan hasil adopsi dari Ira Wahyuni Lubis (2019). Instrumen tersebut dipilih sebab sesuai dengan permasalahan yang diteliti yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi SPLTV. Untuk mengenal kriteria kemampuan pemahaman konsep matematis menggunakan nilai rata-rata dan standar deviasi. Sehingga, dapat menentukan suatu data dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah (Effendi, 2017) maka peneliti menetapkan acuan kategori kemampuan siswa menurut Arikunto (2010) diantaranya :

Tabel 1. Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Kategori	Kriteria Nilai
Tinggi	$X > (\bar{x} + s)$
Sedang	$(\bar{x} + s) \leq X \leq (\bar{x} + s)$
Rendah	$X < (\bar{x} + s)$

Keterangan :

X = nilai siswa

\bar{x} = rata-rata nilai siswa

S = standar deviasi nilai siswa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk menganalisis dan pembahasan hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan kategori kemampuan siswa secara keseluruhan. Permasalahan yang diberikan kepada siswa yaitu sebanyak 4 soal uraian. Secara lebih spesifik, berdasarkan jawaban siswa terhadap soal tes kemampuan pemahaman konsep, data yang diperoleh dari analisis kemudian dibandingkan antara nilai maksimum, nilai minimum dan nilai rata-rata sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Jumlah Siswa	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	Rata-Rata	Standar Deviasi
31	93,75	18,75	59,96	22,44

Berdasarkan hasil tes pemahaman konsep matematis siswa pada tabel 2 menunjukkan bahwa nilai minimum yang diperoleh siswa yaitu 18,75 jika berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah adalah 75, maka siswa tersebut memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang rendah karena belum sesuai dengan KKM yang telah ditentukan. Sedangkan hanya beberapa siswa yang nilai maksimum adalah 93,75 sudah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Dengan nilai rata-rata siswa sebesar 59,96 dan standar deviasi siswa sebesar 22,44. Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal-soal SPLTV masih rendah artinya siswa pada kelas ini masih rendah dalam memahami konsep SPLTV. Hal ini tidak sesuai dengan apa yang dikatakan (Rasid, Hairun, dan Fandi, 2016) bahwa siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep adalah

siswa yang dapat mengerjakan setiap soal-soal matematika dengan menggunakan konsep yang benar.

Berikut ini merupakan data tingkat kemampuan pemahaman konsep pada siswa SMA kelas XI:

Tabel 3. Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa

Kategori	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
Tinggi	$X > 82,40$	5	16,13%
Sedang	$37,52 \leq X \leq 81,50$	20	64,52%
Rendah	$X < 37,52$	6	19,35%

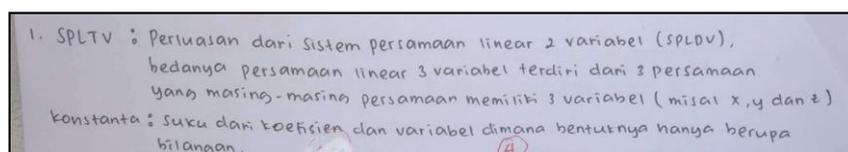
Pada tabel 3 menunjukkan bahwa hasil analisis pengkategorian kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi SPLTV yaitu kategori tinggi dengan persentase 16,13% sebanyak 5 orang siswa yang memperoleh nilai lebih dari 82,40. Pada kategori sedang dengan persentase 64,52% sebanyak 20 orang siswa yang memperoleh nilai antara 37,52 dan 81,50. Pada kategori rendah dengan persentase 19,35% sebanyak 6 orang siswa yang memperoleh nilai kurang dari 37,52. Dari hasil penelitian bahwa bervariasi siswa dalam menjawab soal, ada yang proses menjawab dengan benar, tetapi salah ketika menjawab, ada yang menjawab benar, tetapi proses pengerjaannya tidak lengkap. Selanjutnya, untuk mengetahui banyaknya siswa yang sudah dapat menguasai dan memahami konsep matematis dapat dilihat dari tabel indikator kemampuan pemahaman konsep yang ditetapkan menurut Purwanto (Lubis, 2019) sebagai berikut:

Tabel 4. Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No Soal	Indikator	Persentase
1	Menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari	78,22%
2	Mengklasifikasikan objek-objek	62,90%
3	Memberi contoh dan bukan contoh	61,29%
4	Menerapkan konsep dalam pemecahan masalah	45,16%

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep merupakan indikator yang paling banyak dikuasai siswa, terlihat pada tabel jumlah siswa yang mencapai indikator tersebut dengan persentase 78,22% sedangkan indikator yang paling sedikit dikuasai siswa adalah indikator menerapkan konsep dalam pemecahan masalah dengan persentase 45,16%. Sehingga dapat dilihat dari jumlah siswa dan persentase pencapaian indikator sebagian besar kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sudah mampu menyelesaikan soal dan masih terdapat juga siswa yang belum mampu menyelesaikan soal yang mencakup masing-masing indikator kemampuan pemahaman konsep matematis.

Berikut adalah hasil analisis mengenai jawaban-jawaban siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) berdasarkan kategori.



Gambar 1. Hasil Jawaban Siswa Pada Kategori Tinggi

Pada gambar 1, dapat dilihat hasil jawaban siswa pada kategori tinggi mencakup indikator menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari. Dimana siswa menuliskan kembali pengertian dari SPLTV dan konstanta yang telah dipahami menggunakan bahasa sendiri. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Wulandari & Munandar, 2020) siswa dinyatakan sudah memiliki kemampuan pemahaman konsep, apabila siswa dapat menjelaskan sifat maupun definisi dengan kalimatnya sendiri.

Gambar 2. Hasil Jawaban Siswa Pada Kategori Sedang

Pada gambar 2 dapat dilihat hasil jawaban siswa pada kategori sedang mencakup indikator menerapkan konsep dalam pemecahan masalah. Dimana siswa mampu menjawab soal dengan metode penyelesaian campuran (eliminasi dan substitusi). Namun, pada awal menjawab siswa tidak menuliskan diketahui, ditanyakan dan masih terdapat kekeliruan dalam menghitung. Hal ini sejalan dengan penelitian (Sari, Susanti, & Rahayu, 2018) bahwa siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dari soal dikarenakan tidak teliti membaca soal padahal siswa sudah dapat menyelesaikan hasil akhir dengan benar.

Gambar 3. Hasil Jawaban Siswa Pada Kategori Rendah

Pada gambar 3 dapat dilihat hasil jawaban siswa pada kategori rendah mencakup indikator memberikan contoh dan bukan contoh. Dimana siswa tersebut belum mampu menyelesaikan soal pada indikator tersebut, dikarenakan siswa menjawab bahwa poin b merupakan contoh dari SPLTV, seharusnya poin a merupakan contoh dari SPLTV dan poin b merupakan bukan contoh SPLTV.

SIMPULAN

Hasil penelitian dan pembahasan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMA salah satunya pada siswa kelas XI MIPA 2 di MAN 1 Bekasi pada materi sistem linear tiga variabel (SPLTV). Terdapat hasil nilai kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

secara keseluruhan dengan jumlah siswa 31 pada kategori tinggi terdapat 5 orang siswa dengan persentase 16,13%, kategori sedang terdapat 20 orang siswa dengan persentase 64,52% dan kategori rendah terdapat 6 orang siswa dengan persentase 19,35%. Berdasarkan hasil tersebut hanya 5 orang siswa yang mendapatkan nilai lebih dari 82,40, artinya pada kelas tersebut kemampuan pemahaman konsep matematis nya masih rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan dan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Effendi, K. N. S. (2017). Pemahaman konsep siswa kelas VIII pada materi kubus dan balok. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 2(2), 10-17.
- Khairunnisa, N. C., & Aini, I. N. (2020). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dalam Menyelesaikan Soal Materi SPLDV pada Siswa SMP. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1b).
- Lubis, I. W. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) dan Number Heads Together (NHT) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) Di Kelas X MAL UINSU Medan Tahun Ajaran 2019/2020* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara).
- Mauleto, K. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Indikator NCTM Dan Aspek Berpikir Kritis Matematis Siswa Di Kelas 7b SMP Kanisius Kalasan. *JIPMat*, 4(2).
- Nababan, S. A., & Tanjung, H. S. (2022). ANALISIS KEMAMPUAN SISWA DALAM MEMAHAMI KONSEP MATEMATIKA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL. *Genta Mulia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 13(2).
- Nur, F. (2018). *Pengaruh penguasaan konsep operasi hitung bilangan bulat terhadap hasil belajar faktorisasi suku aljabar di kelas VIII SMP Negeri 4 Siabu* (Doctoral dissertation, IAIN Padangsidimpuan).
- Rasid, S., Hairun, Y., & Afandi, A. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Team Assisted Individuallization (TAI) ditinjau dari Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Trigonometri. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1-52.

- Sari, A. M., Susanti, N., & Rahayu, C. (2018). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi aritmatika sosial kelas VII. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika)*, 4(2), 59-66.
- Sarumaha, A., & La'ia, H. T. (2022). ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA PADA MATERI SPLTV KELAS X SMK NEGERI 1 TOMA TAHUN PEMBELAJARAN 2021/2022. *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 26-40.
- Wulandari, Y. S., & Munandar, D. R. (2020). Identifikasi kemampuan pemahaman konsep terhadap gaya kognitif siswa SMP dengan materi kubus dan balok. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1a).
- Yulianty, N. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4(1), 60-65.