

Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Zakiyatul Fahroh¹, Puguh Darmawan², Novi Prayekti^{3 1.2.3} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Banyuwangi, Banyuwangi, Indonesia

Email : zakiyatulf88@gmail.com

Abstrak

Arti dari pemahaman konsep, Depdiknas menyatakan bahwa, "pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah". (dalam Kesumawati, 2008: 3). Maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa adalah kemampuan siswa dalam menerjemahkan, menjelaskan, dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pengetahuannya sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis subjek dalam mengerjakan soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel; (2) mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis subjek dalam mengerjakan soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel; (3) mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif dengan jenis studi kasus. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Purposive Sampling*. Instrumen penelitian ini adalah tes tulis dan pedoman wawancara. Teknik analisis data yang dilakukan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini adalah terdapat 4 subjek yang mampu mencapai indikator pemahaman konsep matematis dimana subjek mampu menyatakan ulang sebuah konsep dan mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya; menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dan mengaplikasikan konsep. **Kata kunci** : pemahaman konsep, konsep matematis, SPLDV

Abstract

The meaning of understanding concepts, the Ministry of National Education states that, "understanding concepts is one of the skills or mathematical skills that is expected to be achieved in learning mathematics, namely by showing an understanding of the mathematical concepts learned, explaining the interrelationships between concepts and applying concepts or algorithms flexibly, accurately, efficiently, and correct in problem solving". (in Kesumawati, 2008: 3)

It can be concluded that understanding students' mathematical concepts is the ability of students to translate, explain, and infer a mathematical concept based on their own knowledge. This study aims to: (1) determine the ability of understanding the subject's mathematical concepts in working on the problem of Two Variable Linear Equation Systems; (2) find out the factors that influence the ability to understand the subject's mathematical concepts in working on the two Variable Linear Equation System problem; (3) describe the ability of understanding students' mathematical concepts in the material of the Two Variable Linear Equation System (SPLDV). The method used in this study is a qualitative research method with the type of case study. The sampling technique used is purposive sampling. The instruments of this study were written tests and interview guidelines. Data analysis techniques used were data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results of this study are that there are 4 subjects who are able to achieve indicators of understanding mathematical concepts where the subject is able to restate a concept and classify objects according to the concept; presents concepts in various forms of mathematical representation; use, utilize, and select certain procedures or operations and apply concepts.

Key words: concept understanding, mathematical concepts, SPLDV

PENDAHULUAN

Matematika merupakan sebuah bidang studi yang sampai sekarang masih dianggap sebagai pelajaran tersulit bagi sebagian banyak siswa. Pelajaran matematika memerlukan lebih banyak pemahaman dari pada hafalan apabila ditinjau dari segi klasifikasi bidang ilmu pengetahuan.

Sebagian siswa mempelajari Matematika hanya untuk memenuhi sebuah kurikulum saja. Mereka menganggap matematika sebagai hal yang tidak berguna untuk dipelajari karena jauh dari kehidupan. Padahal sesungguhnya matematika adalah hal yang berpengaruh dan tidak bisa dipisahkan dari kehidupan. Pemahaman konsep matematika harus terlebih dahulu dimiliki siswa untuk dapat menyelesaikan soal-soal serta mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut dalam kehidupan sehari-hari (Melinda, Anita, 2018:92).

Arti dari pemahaman konsep, Depdiknas menyatakan bahwa, "pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah". (dalam Kesumawati, 2008: 3). Maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa adalah kemampuan siswa dalam menerjemahkan, menjelaskan, dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pengetahuannya sendiri.

Hal terpenting dalam proses mengajar adalah tercapainya tujuan belajar yaitu siswa mampu memahami berdasarkan pengalaman belajar yang pernah mereka alami. Menurut Mulyasa dalam Syaharuddin (2016) menyatakan bahwa pemahaman adalah kedalaman kognitif dan afektif yang dimiliki oleh individu. Sejalan dengan hal di atas Depdiknas mengungkapkan bahwa, pemahaman

konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah (Nila, 2008:229).

Menurut Anderson dalam Ali (2016) siswa dapat dikatakan memiliki kemampuan matematis jika siswa tersebut mampu mengkonstruksi makna dari pesan-pesan yang timbul dalam pegajaran seperti komunikasi lisan, tulis, dan grafik. Zulkardi dalam Nila (2008) yang menyatakan bahwa mata pelajaran matematika menekankan pada konsep. Ini berarti bahwa ketika siswa mempelajari matematika, pemahaman konsep matematika harus terlebih dahulu dimiliki siswa untuk dapat menyelesaikan soal-soal serta mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Oleh karena itu, diperlukan jembatan untuk mengkonsep pelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari, khususnya untuk penerapan pemahaman konsep matematis. Penulis mengkaitkan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan kehidupan sehari-hari melalui ilustrasi hasil parkir. siswa harus mampu mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan cara mengaitkan pengetahuan yang dipelajari dengan dunia nyata, agar kemampuan pemahaman onsep matematis siswa berkembang secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk: (1)

mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis subjek dalam mengerjakan soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel; (2) mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis subjek dalam mengerjakan soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel; (3) mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Salah satu upaya

yang dapat dilakukan guru dengan cara Pada penelitian ini, peneliti menggunakan merancang pembelajaran yang lebih soal tes sebanyak 1 soal. Soal tersebut berpusat pada siswa, sehingga siswa sendiri sudah termasuk soal untuk mengukur yang terlibat aktif dalam membangun pemahaman konsep matematis calon pengetahuannya agar tercipta pembelajaran subyek. Adapun contoh soal tes sebagai berikut :

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan yang difokuskan untuk mendeskripsikan serta menganalisis tentang fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, kepercayaan, sikap, persepsi, pemikiran seseorang baik secara individual maupun kelompok (Sukmadinata, 2009:309). Maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

Subyek penelitian

Calon subyek yang akan diambil untuk penelitian ini adalah siswa SMP kelas VIII yang telah mempunyai pengalaman belajar materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Calon subyek pada penelitian ini sebanyak 8 siswa. 8 siswa dipilih secara acak karena peneliti merasa dari 6 subyek tadi telah memiliki kemampuan pemahaman yang berbeda-beda. Kemudian 6 subyek tersebut diberikan masalah untuk dipecahkan, ada 4 calon subyek yang memenuhi indikator pemahaman konsep matematis. Selanjutnya, 4 calon subyek tersebut diberikan wawancara untuk diambil datanya terkait pemenuhan indikator

Prosedur penelitian

Prosedur penelitian yaitu: 1) Menentukan materi; 2) Membuat soal tes; 3) Memberikan tes pada calon subyek; 4) Menganalisis jawaban calon menggunakan rubrik indikator; 5) Terpilih subyek-subyek 6) Melakukan wawancara pada subyek; 7) menganalisis hasil wawancara dari subyek; 8) Menarik kesimpulan hasil penelitian.

Instrumen Penelitian

berikut :

Seorang tukang parkir mendapat uang sebesar Rp 13.000,00 dari 2 buah mobil dan 3 buah motor, sedangkan dari 3 buah mobil dan 5 buah motor ia mendapat Rp 20.000,00. Jika terdapat 20 mobil dan 30 motor, banyak uang parkir yang ia peroleh adalah...

Pengumpulan Data dan Analisis Data

Data penelitian ini diperoleh dari soal tes yang telah dikerjakan oleh calon subyek. Data itu terdiri dari; Hasil jawaban tertulis calon subjek, hasil rekaman wawancara. Data tersebut kemudian dianalisa menggunakan indikator yang telah ditentukan oleh peneliti. Hasil analisa tersebut digunakan peneliti untuk menentukan subyek penelitian ini. Setelah subyek ditentukan, peneliti kemudian melakukan wawancara guna menambah informasi untuk kepentingan penelitian.

Analisis data pada penelitian ini mengacu pada indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Adapun indikator tersebut yang peneliti adopsi dari jurnal matematika sebagai berikut; 1) Menyatakan ulang sebuah konsep dan mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya; 2) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; 3) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dan mengaplikasikan konsep. (Suraji, Maimunah, Sehatta, 2018:12)

HASIL

Pada bagian ini dipaparkan hasil penelitian berupa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa terhadap indikator 1 yaitu menyatakan ulang sebuah konsep dan mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya

- a. Subyek 1

Setelah menerima soal, subyek 1 langsung membaca soal tersebut. Kemudian

subyek menuliskan model matematika sesuai yang ia yakini. Subyek langsung mengenali permasalahan yang ada pada soal. Subyek 1 dapat mendefinisikan persamaan yang ia buat dengan benar

Jawab:

$$\begin{aligned} 2x + 3y &= 15.000,00 \\ 3x + 5y &= 20.000,00 \end{aligned}$$

Ditanya: 20 Mobil
30 Motor

b. Subyek 2

Setelah menerima soal, subyek 2 mencermati setiap kata pada soal tersebut kemudian mengulangi membaca soal tersebut. Setelah itu subyek mengklasifikasi objek pada soal baru menuliskan model matematika pada lembar jawaban. Subyek mengira-ngira untuk jawaban, baru kemudian dia buktikan dengan langkah yang ia ambil sesuai konsep yang ia pikirkan hingga mendapatkan jawaban yang benar.

3) mobil = x
motor = y

$$\begin{aligned} 2 \text{ mobil} = 2x &\rightarrow 12.000,00 \\ 3 \text{ motor} = 3y & \\ 1.000 & \\ 2 \text{ mobil} = 2x &\rightarrow 10.000,00 \\ 5 \text{ motor} = 5y & \\ = 2x + 3y &= 13.000,00 \\ = 3x + 5y &= 20.000,00 \end{aligned}$$

c. Subyek 3

Setelah menerima soal, subyek 3 langsung membaca soal tersebut kemudian mengubah objek soal kedalam bentuk variabel dan kemudian dituangkan kedalam bentuk persamaan. Subyek mampu mengklasifikasi objek pada soal baru menuliskan model matematika pada lembar jawaban Metode yang subyek 3 gunakan sudah sesuai dengan prosedur pengerjaan soal. Namun karena kurangnya ketelitian

subyek 3 dalam mengerjakan soal, maka jawaban subyek 3 salah..

1) mobil = x
sepeda motor = y

$$\begin{aligned} 2x + 3y &= 15.000 \\ 3x + 5y &= 20.000 \end{aligned}$$

Ditanya: 20x + 30y = ?
jawab =

d. Subyek 4

Setelah menerima soal, subyek 4 mencermati setiap kata pada soal tersebut kemudian mengulangi membaca soal tersebut sebanyak tiga kali. Subyek baru menuliskan jawaban setelah subyek melihat teman-temannya terlebih dahulu. Setelah itu subyek mengerjakan soal dengan mengubah objek soal menjadi variabel baru menuliskan bentuk persamaan linear, kemudian ia kerjakan hingga menghasilkan jawaban yang benar. Hingga akhirnya subyek mengerjakan soal dengan prosedur yang sedemikian rupa hingga menghasilkan jawaban benar

PEMBAHASAN

Pemahaman konsep matematika pada tiap indikator yaitu indikator 1, persentase dalam menyatakan ulang sebuah konsep dan mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya, pada indikator 2 yaitu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, pada indikator 3 yaitu menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dan mengaplikasikan konsep pada hasil

penelitian analisis kemampuan pemahaman konsep matematis, yaitu analisis ketiga indikator masih tergolong sangat rendah dikarenakan masih ada subyek yang tidak mampu menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel dalam bentuk soal kontekstual.

3. Syaharuddin (2016), DESKRIPSI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DALAM HUBUNGANNYA DENGAN PEMAHAMAN KONSEP DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA KELAS VIII SMPN 4 BINAMU KABUPATEN JENEPONTO, *Tesis..*

KESIMPULAN

Analisis kesalahan pemahaman konsep matematis yang dialami siswa kelas VIII SMP jika dilihat dari penyelesaian soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel tergolong sangat rendah. Hal ini disebabkan karena sebagian siswa cenderung kurang antusias dalam memahami soal dan menganggap soal sulit.

Data yang diperoleh untuk memenuhi indikator pemahaman konsep matematis diperoleh dari soal wawancara yang diberikan kepada subyek. Hasil dari analisis data tersebut juga diperoleh tingginya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. .

DAFTAR PUSTAKA

1. Melinda Rismawati, Anita Sri Rejeki Hutagaol (2018), ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA MAHASISWA PGSD STKIP PERSADA KHATULISTIWA SINTANG *Jurnal Pendidikan Dasar PerKhasa* 4 (1) 91-105
2. Nila Kesumawati (2008), Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika, *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika* 229-235

