

BAB II

LANDASAN TEORI

A. KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

1. Pengertian Kemampuan Pemahaman Konsep

Menurut Sardiman (2007), pemahaman atau *comperhension* dapat diartikan menguasai sesuatu dengan pikiran. Karena itu belajar berarti harus mengerti secara mental, makna, dan filosofisnya, maksud dan implikasi serta aplikasinya, sehingga menyebabkan siswa dapat memahami suatu situasi. Hal ini sangat penting bagi siswa yang belajar.

Pemahaman terhadap konsep-konsep matematika merupakan dasar untuk belajar yang bermakna. Dalam NCTM (2000) disebutkan bahwa untuk mencapai pemahaman yang bermakna maka pembelajaran matematis harus diarahkan pada pengembangan koneksi matematik antar berbagai ide, memahami bagaimana ide-ide matematika saling terkait satu sama lain sehingga terbangun pemahaman menyeluruh, dan menggunakan matematika dalam konteks di luar matematika.

Menurut Wardani (2008), pemahaman konsep adalah menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luwes, dan tepat dalam pemecahan masalah. Sedangkan menurut Jihad dan Haris (2010), pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan dalam melakukan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien dan tepat. Selain itu,

pemahaman konsep merupakan pembelajaran lanjutan dari penanaman konsep, yang bertujuan agar siswa lebih memahami suatu konsep matematika (Heruman, 2007).

Berdasarkan beberapa definisi di atas dapat dikatakan bahwa definisi kemampuan pemahaman konsep matematika pada penelitian ini sebagai suatu kemampuan yang dimiliki siswa dalam memahami konsep dan algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam penguasaan sejumlah materi pelajaran sehingga mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti serta mengaplikasikannya dalam berbagai permasalahan matematika.

2. Indikator Pemahaman Konsep

Dalam Permendikbud No. 58 tahun 2014 memahami konsep matematika, merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah. Indikator-indikator pencapaian kecakapan ini, meliputi: a) menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, b) mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, c) mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep, d) menerapkan konsep secara logis, e) memberikan contoh atau contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang dipelajari, f) menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar,

sketsa, model matematika, atau cara lainnya), g) mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika, h) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.

Menurut Jihad dan Haris (2010) Indikator kemampuan pemahaman konsep meliputi: a) menyatakan ulang sebuah konsep, b) mengklarifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, c) memberi contoh dan bukan contoh dari konsep, d) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, e) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep, f) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu, g) mengklasifikasikan konsep atau logaritma ke pemecahan masalah.

Berdasarkan beberapa uraian tentang kemampuan pemahaman konsep matematika di atas, maka dalam penelitian ini peneliti menetapkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematika yaitu:

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari.

Menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari adalah kemampuan siswa untuk mengungkapkan kembali apa yang dikomunikasikan kepadanya.

Contoh soal:

Apa yang kalian ketahui tentang perbandingan senilai?

Jawaban:

Perbandingan senilai adalah suatu kesamaan dari dua perbandingan.

Misal perbandingan antara banyak barang dan jumlah harga: Jika

banyak barang bertambah, maka besar harga akan bertambah juga. Sebaliknya jika banyak barang berkurang, maka besar harga akan berkurang juga.

- 2) Mengklarifikasi objek berdasarkan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.

Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya adalah kemampuan siswa mengelompokkan suatu objek menurut jenisnya berdasarkan sifat-sifat yang terdapat dalam materi. Misalkan siswa belajar suatu materi dimana siswa dapat mengelompokkan suatu objek dari materi tersebut sesuai dengan sifat-sifat yang ada pada konsep.

Contoh soal:

Tentukan nilai x pada perbandingan $7 : (x + 2) = 14 : (3x + 1)$!

Jawaban:

$$7 : (x + 2) = 14 : (3x + 1)$$

$$7(3x + 1) = 14(x + 2)$$

$$21x + 7 = 14x + 28$$

$$21x - 14x = 28 - 7$$

$$7x = 21$$

$$x = \frac{21}{7}$$

$$x = 3$$

Jadi, nilai x pada perbandingan $7 : (x + 2) = 14 : (3x + 1)$ adalah 3.

3) Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari.

Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep adalah kemampuan siswa untuk dapat membedakan contoh dan bukan contoh dari suatu materi. Misalkan siswa dapat menyebutkan yang mana contoh dan bukan contoh.

Contoh soal:

Diantara pernyataan-pernyataan berikut, tentukan mana saja yang merupakan perbandingan seharga (senilai)!

- a. Banyaknya pensil yang dibeli dan jumlah harganya.
- b. Kecepatan motor dan waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak tertentu.
- c. Banyaknya bahan baku dan banyak barang yang dihasilkan.

Jawaban:

Yang merupakan perbandingan seharga (senilai) adalah a dan c:

- a. Banyaknya pensil yang dibeli dan jumlah harganya.
- c. Banyaknya bahan baku dan banyak barang yang dihasilkan.

4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika, atau cara lainnya).

Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis adalah kemampuan siswa memaparkan konsep secara berurutan yang bersifat matematis. Misalkan pada saat siswa diberi

permasalahan, siswa mampu menyajikan permasalahan tersebut dalam bentuk tabel, grafik, diagram, dan lainnya.

Contoh soal:

Harga 2 kg bawang merah adalah Rp50.000,00.

Berdasarkan keterangan di atas, lengkapi tabel berikut serta buatlah grafiknya!

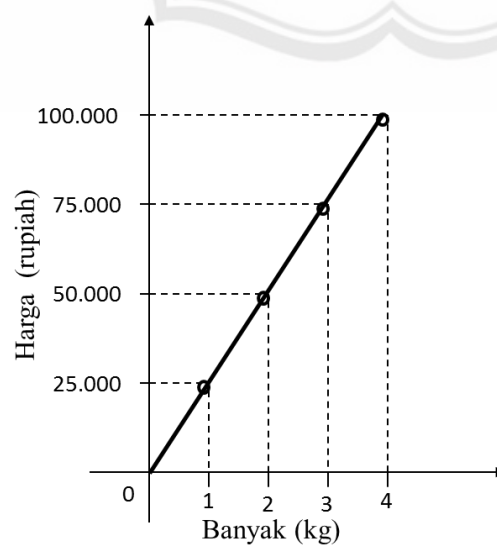
Banyaknya (kg)	1	2	3	4
Harga (rupiah)		50.000		100.000

Jawaban:

Permasalahan tersebut merupakan perbandingan senilai.

Banyaknya (kg)	1	2	3	4
Harga (rupiah)	25.000	50.000	75.000	100.000

Grafik:



- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.

Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep adalah kemampuan siswa menyelesaikan soal dengan cara mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu permasalahan dengan tepat sesuai dengan prosedur .

Contoh soal:

Perbandingan alas dan tinggi jajargenjang adalah 6 : 5. Jika alasnya 18 cm, maka tentukan tinggi jajargenjang tersebut!

Jawaban:

Diketahui: Perbandingan alas dan tinggi jajargenjang = 6 : 5

Alasnya = 18 cm

Ditanyakan: tinggi jajargenjang?

Jawab:

Misal tinggi jajargenjang = a, maka:

$$\frac{6}{5} = \frac{18}{a}$$

$$6 \times a = 18 \times 5$$

$$6a = 90$$

$$a = \frac{90}{6}$$

$$a = 15$$

Jadi, tinggi jajargenjang tersebut adalah 15 cm.

6) Menggunakan dan memilih prosedur pemecahan masalah.

Menggunakan dan memilih prosedur pemecahan masalah adalah kemampuan siswa menggunakan dan memilih langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang bersifat matematis. Misalnya siswa mampu menyelesaikan permasalahan matematis berupa soal cerita ataupun yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari.

Contoh soal:

Suatu pekerjaan dapat diselesaikan oleh 4 orang selama 35 minggu. Jika banyak pekerja ditambah 3 orang, maka tentukan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut!

Jawaban:

Permasalahan tersebut termasuk perbandingan berbalik nilai.

Diketahui: 4 orang menyelesaikan pekerjaan selama 35 minggu

$$\text{Total pekerja} = 4 + 3 = 7$$

Ditanyakan: berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut??

Jawab:

Misal, waktu yang diperlukan adalah n, maka:

Banyak Pekerja (orang)		Waktu (minggu)
4	→	35
7	→	N

Untuk menghitung n digunakan perbandingan:

$$\begin{aligned}\frac{4}{7} &= \frac{n}{35} \\ 4 \times 35 &= n \times 7 \\ 140 &= 7n \\ n &= \frac{140}{7} \\ n &= 20\end{aligned}$$

Jadi, waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut adalah 20 minggu.

B. MATERI PERBANDINGAN

1. Kompetensi Inti (KI)

- KI.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI.2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI.3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI.4 Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca,

menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

2. Kompetensi Dasar (KD)

- KD. 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KD. 2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggungjawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
- KD. 2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
- KD. 2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat, dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktifitas sehari-hari.
- KD. 3.4 Memahami konsep perbandingan dan menggunakan bahasa perbandingan dalam mendeskripsikan hubungan dua besaran atau lebih.
- KD. 4.4 Menggunakan konsep perbandingan untuk menyelesaikan masalah yang nyata dengan menggunakan tabel dan grafik.