

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORITIK**

#### **A. Pemahaman Konsep Matematis**

Pemahaman konsep matematis merupakan landasan penting untuk berfikir dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematika maupun permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Herdian (2010) kemampuan pemahaman konsep matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman konsep matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan.

Pengertian pemahaman konsep menurut Wardhani (2008) adalah menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Jihad dan Haris (2012) menyatakan bahwa pemahaman konsep matematis merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan dalam melakukan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien dan tepat. Heruman (2010) menjelaskan bahwa pemahaman konsep yaitu pembelajaran lanjutan dari penanaman konsep, yang bertujuan agar

siswa lebih memahami suatu konsep matematika. Sedangkan menurut Sanjaya (2009) apa yang di maksud pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya. Selanjutnya menurut Kilpatrick, Swafford & Findell (2001) pemahaman konsep adalah kemampuan dalam memahami konsep, operasi dan relasi dalam matematika.

Dari beberapa definisi tersebut di atas pemahaman konsep matematis menurut peneliti ialah kompetensi yang dimiliki siswa dalam memahami konsep, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan dapat mengaplikasikan konsep (algoritma) secara luwes, akurat, efisien, dan tepat.

Untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis yang dimiliki siswa perlu adanya indikator untuk dijadikan sebagai pedoman pengukuran. Menurut Wardhani (2008) indikator siswa memahami konsep matematika adalah mampu:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
3. Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.

6. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

Indikator yang menunjukkan pencapaian pemahaman konsep menurut permendikbud nomor 58 tahun 2014 antara lain adalah:

1. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
2. Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
3. Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep.
4. Menerapkan konsep secara logis.
5. Memberi contoh atau contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang dipelajari.
6. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika atau cara lainnya).
7. Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika.
8. Mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep.

Selain itu, pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap konsep matematika menurut *National Council of Teachers Mathematics* (2000) dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam:

1. Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan.
2. Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh.

3. Menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk merepresentasikan suatu konsep.
4. Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya.
5. Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep.
6. Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep.
7. Membandingkan dan membedakan konsep-konsep.

Dari beberapa indikator tersebut di atas, indikator pemahaman konsep matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator pemahaman konsep berdasarkan Wardhani (2008), berikut dijabarkan mengenai setiap indikator pemahaman konsep matematis yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep

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

Contoh:

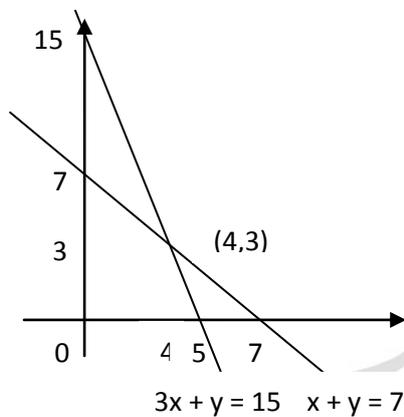
Apa yang kamu ketahui tentang SPLDV?

2. Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.

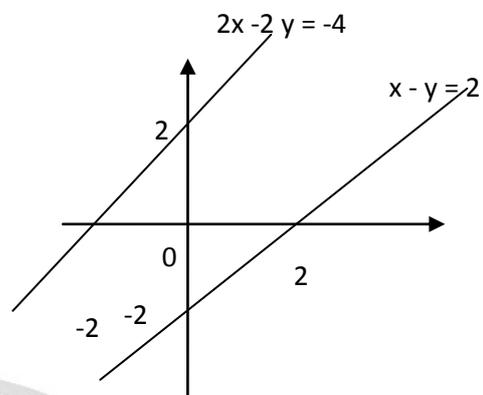
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut adalah kemampuan siswa mengelompokkan suatu objek menurut jenisnya berdasarkan sifat-sifat yang terdapat dalam materi.

Contoh:

Perhatikan grafik dibawah ini!



Grafik 1



Grafik 2

Dari grafik di atas, manakah grafik sistem persamaan linear dua variabel yang tidak mempunyai penyelesaian? Mengapa?

3. Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep

Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep adalah kemampuan siswa untuk dapat membedakan contoh dan bukan contoh dari suatu materi.

Contoh:

Buatlah sebuah contoh dan yang bukan contoh permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel!

4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis

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

Contoh:

Umur Sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Buatlah model matematika dari permasalahan tersebut!

5. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep

Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep adalah kemampuan siswa yang dapat mengkaji mana syarat perlu dan mana syarat cukup yang terkait dalam suatu konsep materi.

Contoh:

Maya membeli 5 kg mangga dan 3 kg apel. Ia harus membayar Rp112.500,00. Sedangkan Rara membeli 2 kg mangga dan 4 kg apel dengan harga Rp80.000,00. Berapakah jumlah harga yang harus dibayar Tara jika ia membeli 3 kg mangga dan 2 kg apel?

6. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.

Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu yaitu kemampuan siswa menyelesaikan soal dengan tepat sesuai prosedur.

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel berikut!

$$\begin{cases} 3x + 2y = 4 \\ 2x - y = 5 \end{cases}$$

## 7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah

Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah adalah kemampuan siswa dalam mengaplikasikan suatu konsep dalam pemecahan masalah dengan langkah-langkah yang benar.

Contoh:

Harga 1 kg beras dan 4 kg minyak goreng Rp14.000,00. Sedangkan harga 2 kg beras dan 1 kg minyak goreng Rp10.500,00. Berapakah harga 2kg beras dan 6 kg minyak goreng?

### B. Materi Yang Dibahas

Salah satu materi matematika SMP kelas VIII adalah sistem persamaan linear dua variabel. Pada pokok bahasan ini, indikator yang akan dipelajari adalah sebagai berikut:

Standar Kompetensi :

2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar:

- 2.1. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel.
- 2.2. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.
- 2.3. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya.

Indikator Pembelajaran:

- 2.1.1 Menyebutkan perbedaan PLDV SPLDV
- 2.1.2 Mengenal SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel
- 2.1.3 Menentukan akar SPLDV dengan substitusi dan eliminasi
- 2.2.1 Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV
- 2.3.1 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya

### C. Penelitian Relevan

Prasetyo (2016) mendeskripsikan pemahaman konsep matematis ditinjau dari *self-concept* siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Somagede. Hasilnya siswa dengan konsep diri positif mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, siswa mampu mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep, mampu memberi contoh atau contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang dipelajari, mampu menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika atau cara lainnya), dan mampu mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika, serta mampu mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep. Sedangkan siswa dengan konsep diri negatif mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, mampu

memberi contoh atau contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang dipelajari dan mampu mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika.

Dari penelitian tersebut terdapat persamaan dengan penelitian yang akan dilaksanakan peneliti yaitu mengetahui gambaran kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, akan tetapi terdapat perbedaan yaitu peneliti melihat kemampuan pemahaman konsep matematis dari prestasi siswa bukan dari *seft-concept*.

#### **D. Kerangka Pikir**

Pemahaman konsep merupakan tujuan penting dalam pembelajaran matematika, karena mata pelajaran matematika menekankan pada konsep. Artinya dalam mempelajari matematika siswa harus bisa memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikannya pada kehidupan sehari-hari. Sementara apabila siswa kurang memahami konsep dengan baik ia akan mengalami kesulitan mengabstraksi, menggeneralisasi dan mengngingat konsep-konsep maupun prinsip-prinsip, biasanya juga selalu merasa bahwa matematika itu sulit karena ia hanya sekedar menghafal rumus dan tidak dapat mengerti benar apa makna dalam pembelajaran matematika.

Menyadari pentingnya memahami konsep matematika, salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah menentukan tingkat kemampuan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika. Hal ini dilakukan untuk

mengetahui sejauh mana kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Dengan demikian, guru dapat melakukan tindak lanjut untuk melakukan pembelajaran yang lebih baik.

Dalam penelitian ini, peneliti ingin menggambarkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan prestasi, yaitu prestasi tinggi, sedang dan rendah. Jika prestasi siswa tinggi diharapkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa juga baik.

