

KAJIAN TEORI

A. Pemahaman

1. Definisi Pemahaman

Menurut Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Pemahaman adalah sesuatu hal yang kita pahami dan kita mengerti dengan benar⁶, sehingga dapat diartikan bahwa pemahaman adalah suatu proses, cara memahami, cara mempelajari sesuatu dengan baik supaya paham dan mempunyai pengetahuan.

Suharsimi menyatakan bahwa pemahaman (*Comprehension*) adalah bagaimana seseorang mempertahankan, membedakan, menduga (*estimates*), menerangkan, memperluas, menyimpulkan, menggeneralisasikan, memberikan contoh, menuliskan kembali, dan memperkirakan.⁷ Sedangkan menurut website Wikipedia Pemahaman adalah berisikan kemampuan mendemonstrasikan fakta dan gagasan mengelompokkan dengan mengorganisir, membandingkan, menerjemahkan, memaknai, memberi deskripsi, dan menyatakan gagasan utama.⁸

Dalam belajar unsur pemahaman itu tidak dapat dipisahkan dari unsur psikologi yang lain. Dengan motivasi, konsentrasi, dan reaksi maka subyek

⁶ Chaniago Arman YS, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, (Bandung: Pustaka Setia, 2002), Cet.V, 427-428

⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi aksara, 2009), Cet. IX, 118-137

⁸ http://id.wikipedia.org/wiki/Taksonomi_Bloom#Pemahaman .28Comprehension.29

belajar dapat mengembangkan fakta-fakta, ide-ide atau skill dengan semua unsur tersebut. Pemahaman dapat juga diartikan menguasai sesuatu dengan pikiran, karena itu belajar berarti harus mengerti secara mental makna dan filosofinya, maksud dan implikasi serta aplikasi-aplikasinya, sehingga menyebabkan siswa memahami suatu situasi. Dengan pemahaman, siswa diminta untuk membuktikan bahwa ia memahami hubungan yang sederhana diantara fakta-fakta atau konsep.

Kemampuan pemahaman 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 matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan. Hal ini sesuai dengan Hudoyo yang menyatakan: “Tujuan mengajar adalah agar pengetahuan yang disampaikan dapat dipahami peserta didik⁹“. Pendidikan yang baik adalah usaha yang berhasil membawa siswa kepada tujuan yang ingin dicapai yaitu agar bahan yang disampaikan dipahami sepenuhnya oleh siswa.

Pemahaman bersangkutan dengan inti dari sesuatu, ialah suatu bentuk pengertian atau pemahaman yang menyebabkan seseorang mengetahui apa yang sedang dikomunikasikan, dan dapat menggunakan bahan atau ide yang sedang dikomunikasikan itu tanpa harus menghubungkannya dengan bahan lain.

¹⁰ Herdian, *Kemampuan Pemahaman Matematika* (27 Mei 2010) <https://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/kemampuan-pemahaman-matematis/>

2) Menafsirkan (*interpretation*)

Kemampuan ini lebih luas daripada menterjemahkan, ini adalah kemampuan untuk mengenal dan memahami. Menafsirkan dapat dilakukan dengan cara menghubungkan pengetahuan yang lalu dengan pengetahuan yang diperoleh berikutnya, menghubungkan antara grafik dengan kondisi yang dijabarkan sebenarnya, serta membedakan yang pokok dan tidak pokok dalam pembahasan. Dan kemampuan siswa dikatakan berada pada tingkat menafsirkan ketika memenuhi komponen berikut:

- 2.1 Mampu mendefinisikan konsep verbal dan tulisan.
- 2.2 Mampu menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep.
- 2.3 Mampu mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya.
- 2.4 Mampu mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep
- 2.5 Mampu mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep.
- 2.6 Mampu membandingkan dan membedakan konsep-konsep.¹³

3) Mengekstrapolasi (*extrapolation*)

Ekstrapolasi menuntut kemampuan intelektual yang lebih tinggi karena seseorang dituntut untuk bisa melihat sesuatu dibalik yang tertulis. Membuat

¹³ *Ibid*

Perlu diingat bahwa *comperhension* atau pemahaman menghendaki subyek belajar dapat memanfaatkan bahan-bahan yang telah dipelajari dan dipahami kalau sudah demikian belajar itu akan bersifat mendasar. Dengan demikian jelaslah bahwa *comprehension* atau pemahaman merupakan unsur psikologi yang sangat penting dalam belajar. Dengan pengertian tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa pemahaman adalah pengertian pengetahuan yang mendalam serta beralasan mengenai reaksi-reaksi pengetahuan atau kesadaran untuk dapat memecahkan suatu problem tertentu dengan tujuan mendapat kejelasan.

Menurut Soedjadi pengertian konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk mengadakan klasifikasi atau penggolongan yang pada umumnya dinyatakan dengan suatu istilah atau rangkaian kata.¹⁵

Menurut Bahri pengertian konsep adalah satuan arti yang mewakili sejumlah objek yang mempunyai ciri yang sama. Orang yang memiliki konsep mampu mengadakan abstraksi terhadap objek-objek yang dihadapi, sehingga

Menurut Singarimbun dan Effendi pengertian konsep adalah generalisasi dari sekelompok fenomena tertentu, sehingga dapat dipakai untuk menggambarkan berbagai fenomena yang sama.” Konsep merupakan suatu kesatuan pengertian tentang suatu hal atau persoalan yang dirumuskan. Dalam merumuskan kita harus dapat menjelaskannya sesuai dengan maksud kita memakainya.¹⁷

- (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;

¹⁸ NCTM.. *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, (VA NCTM: 1989)

(7) Membandingkan dan membedakan konsep-konsep.

Menurut Zulaiha¹⁹ , hasil belajar yang dinilai dalam mata pelajaran matematika ada tiga aspek. Ketiga aspek itu adalah pemahaman konsep, penalaran dan komunikasi, serta pemecahan masalah. Ketiga aspek tersebut bisa dinilai dengan menggunakan penilaian tertulis, penilaian kinerja, penilaian produk, penilaian proyek, maupun penilaian portofolio.

Adapun kriteria dari ketiga aspek tersebut adalah:

1. Pemahaman Konsep

- Menyatakan ulang sebuah konsep.
- Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.
- Memberi contoh dan non contoh dari konsep.
- Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
- Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- Mengaplikasikan konsep dan algoritma pemecahan masalah.

2. Penalaran dan Komunikasi

- Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram.
- Mengajukan dugaan.

¹⁹ Zulaiha, *Definisi Pemahaman Konsep*. <http://ahli-definisi.blogspot.com/2011/03/definisi-pemahaman-konsep.html>

- c) Melakukan manipulasi matematika.
- d) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.
- e) Menarik kesimpulan dari pernyataan.
- f) Memeriksa kesahihan dari argumen.
- g) Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

3. Pemecahan Masalah

- Menunjukkan pemahaman masalah
- Mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah.
- Menyajikan masalah secara matematik dalam berbagai bentuk.
- Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
- Mengembangkan strategi pemecahan masalah.
- Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah yang tidak rutin

Penguasaan atau pemahaman konsep dapat diartikan sebagai kemampuan siswa untuk memahami makna matematika secara ilmiah, baik konsep secara teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa dengan tingkat pemahaman konsep yang baik akan dapat mengerjakan soal-soal dalam bentuk apapun dengan konsep yang sama.

Penekanan utama pembelajaran matematika yang baik adalah bagaimana agar siswa memahami konsep-konsep matematika dengan baik karena siswa yang memahami konsep akan mampu mengeneralisasikan pengetahuannya. Untuk memahami sebuah konsep, seorang siswa harus mengetahui nama konsep, atribut konsep dan suatu definisi yang membatasi konsep tersebut. Menurut Dahar, untuk memahami konsep perlu memperhatikan hal-hal berikut ini:²⁰

Untuk mempermudah dalam mengkomunikasikannya, konsep perlu diberi nama. Nama itu simbol *arbitrar* (sembarang) yang digunakan dalam menyatakan konsep. Dengan menyetujui nama konsep, maka orang dapat berkomunikasi tentang konsep tersebut.

Atribut konsep adalah ciri-ciri konsep yang diperlukan untuk membedakan contoh dan noncontoh konsep.

[illegible]

c. Definisi

Menurut Soedjadi definisi adalah ungkapan yang membatasi suatu konsep.²¹ Dengan adanya definisi orang dapat membuat ilustrasi atau gambar atau lambang dari konsep yang didefinisikan. Sehingga menjadi semakin jelas apa yang dimaksud dengan konsep tertentu.

d. Contoh dan non contoh

Dengan membuat daftar atribut-atribut suatu konsep, pengembangan konsep dapat diperlancar. Untuk mempermudah siswa dalam memahami konsep, hendaklah contoh konsep dipasangkan dengan noncontoh konsep. Dengan memperhatikan contoh dan noncontoh konsep, siswa dapat memahami arti konsep melalui pengalamannya. Bagi guru, hal terpenting adalah bagaimana dapat menyediakan contoh dan noncontoh konsep yang relevan, cukup dan bervariasi.

Contoh:

“Segitiga” merupakan contoh sebuah konsep, sedangkan “segitiga adalah bangun datar yang dibatasi oleh tiga sisi yang membentuk tiga titik sudut” merupakan contoh dari definisi dan atributnya adalah memiliki tiga sisi dan tiga titik sudut. Dengan mengetahui atribut-atribut konsep siswa akan dapat membedakan bangun datar yang termasuk dalam segitiga atau bukan.

Proses pencapaian pemahaman siswa dalam memahami sebuah konsep matematika terdiri dari beberapa tingkatan. Tingkat-tingkat

²¹ Dahar, Ratna Willis, *Op. Cit.* h. 107

a) Tingkat konkrit

Seorang anak dikatakan mencapai konsep pada tingkat konkrit apabila dia mengenal suatu benda yang telah dihadapi sebelumnya. Untuk mencapai konsep tingkat konkrit siswa harus dapat memperhatikan benda itu dan dapat membedakannya dari stimulus-stimulus lain yang ada disekitarnya. Selanjutnya dia harus menyajikan benda itu sebagai gambaran mental dan menyimpan gambaran mental itu. Jadi kegiatan yang harus dilakukan anak untuk mencapai konsep tingkat konkrit adalah memperhatikan, mendeskriminasi dan mengingat.

b) Tingkat identitas

Seorang siswa yang berada pada tingkat identitas akan mengenal suatu objek sesudah selang waktu tertentu atau ruang yang berbeda atau dengan indera yang berbeda. Pada tingkatan ini juga siswa sudah dapat melakukan generalisasi atau mengenal dua atau lebih bentuk identik dari objek yang sama adalah merupakan anggota dari kelas yang sama.

Pada tingkat klasifikasi siswa mengenal kesamaan (ekivalensi) dari dua contoh yang berbeda dari kelas yang sama. Meskipun siswa itu

[illegible]

tingkatan ini siswa melakukan kegiatan mental tambahan melakukan generalisasi bahwa dua atau lebih contoh sampai batas tertentu itu ekuivalen. Dalam hal ini siswa mengabstraksikan kualitas yang sama yang dimiliki oleh objek-objek itu.

d) Tingkat formal

Untuk mencapai konsep pada tingkat formal, siswa harus menentukan atribut-atribut yang membatasi konsep. Dengan demikian dapat disimpulkan, bahwa seorang siswa telah mencapai suatu konsep pada tingkat formal jika siswa itu dapat memberi nama konsep, mendefinisikan konsep itu dalam atribut-atribut kritis, mendiskriminasi dan memberi nama atribut-atribut yang membedakan dan mengevaluasi atau memberikan secara verbal contoh-contoh

d) Tingkat formal

Untuk mencapai konsep pada tingkat formal, siswa harus dapat menentukan atribut-atribut yang membatasi konsep. Dengan demikian dapat disimpulkan, bahwa seorang siswa telah mencapai suatu konsep pada tingkat formal jika siswa itu dapat memberi nama konsep itu, mendefinisikan konsep itu dalam atribut-atribut kriterianya, mendeskriminasikan dan memberi nama atribut-atribut yang membatasi, dan mengevaluasi atau memberikan secara verbal contoh-contoh dan noncontoh-noncontoh konsep.

C. Materi Bangun Datar

a. Pengertian Bangun Datar.

Bangun datar adalah bangun dua dimensi yang hanya memiliki panjang dan lebar, yang dibatasi oleh garis lurus atau lengkung. Bangun-bangun geometri baik dalam kelompok bangun datar maupun bangun ruang merupakan

sebuah konsep abstrak. Artinya bangun-bangun tersebut bukan merupakan sebuah benda konkret yang dapat dilihat maupun dipegang. Demikian pula dengan konsep bangun geometri, bangun-bangun tersebut merupakan suatu sifat, sedangkan yang konkret, yang biasa dilihat maupun dipegang, adalah benda-benda yang memiliki sifat bangun geometri. Misalnya persegi panjang, konsep persegi panjang merupakan sebuah konsep abstrak yang diidentifikasi melalui sebuah karakteristik.

b. Bangun Datar Segitiga.²³

Untuk memperkenalkan gambar bangun datar dapat kita perkenalkan beberapa potongan kertas berbentuk bangun datar atau juga dengan menggunakan benda-benda yang ada di sekitar yang berbentuk bangun datar.²⁴

pekerja.



Gambar 2.1

Mind mapping (Sumber: Tony Buzan, 2008)

Dalam pembelajaran terdapat banyak jenis diagram dengan aturannya masing-masing. Karena itu juga, kurang tepat untuk membandingkan kelebihan atau kekurangan mind map dibandingkan diagram seperti flow chart dan seterusnya. Akan tetapi Jika diamati antara *Mind Mapping* dengan *flowchart*



Mind mapping (Sumber: Tony Buzan, 2008)

Dalam pembelajaran terdapat banyak jenis diagram dengan aturannya masing-masing. Karena itu juga, kurang tepat untuk membandingkan kelebihan atau kekurangan mind map dibandingkan diagram seperti flow chart, dan seterusnya. Akan tetapi Jika diamati antara *Mind Mapping* dengan *flowchart* ada perbedaan dalam membuat konsepnya. *Mind map* tidak spesifik diarahkan untuk bidang tertentu, sehingga dapat digunakan dan dimengerti oleh siapa saja, otomatis *mind map* harus didesain dengan aturan yang sederhana dan mudah dipahami³³. *Mind map* tidak menggantikan penggunaan diagram-diagram lain, terutama diagram pada bidang-bidang spesifik yang telah disebutkan di atas. Jika *flowchart* lebih menitikberatkan pada penggambaran secara grafik dari langkah-

³³ <http://syah69.blogspot.com/2010/02/mind-map-dalam-teknologi.html>

Dengan kata lain, *Mind Mapping* mampu memangkas waktu belajar dengan mengubah pola pencatatan linear yang memakan waktu menjadi pencatatan yang efektif yang sekaligus langsung dapat dipahami oleh individu.

1. tema utama terdefinisi secara sangat jelas karena dinyatakan di tengah.
2. level keutamaan informasi teridentifikasi secara lebih baik. Informasi yang memiliki kadar kepentingan lebih diletakkan dengan tema utama.
3. hubungan masing-masing informasi secara mudah dapat segera dikenali.
4. lebih mudah dipahami dan diingat.
5. informasi baru setelahnya dapat segera digabungkan tanpa merusak keseluruhan struktur *Mind mapping*, sehingga mempermudah proses pengingatan.
6. masing-masing *Mind mapping* sangat unik, sehingga mempermudah proses pengingatan.
7. mempercepat proses pencatatan karena hanya menggunakan kata kunci.

[illegible]

Catatan Biasa	<i>Mind mapping</i>
hanya tulisan-tulisan saja	berupa tulisan, simbol dan gambar
hanya satu warna	berwarna-warni
review ulang memerlukan waktu yang lama	untuk mereview ulang waktu yang pendek
tidak diperlukan untuk belajar	waktu yang diperlukan lebih cepat dan efektif
	Membuat individu lebih berminat

Perbedaan Catatan Biasa dan *Mind mapping*

Catatan Biasa	<i>Mind mapping</i>
hanya berupa tulisan-tulisan saja	berupa tulisan, simbol dan gambar
hanya dalam satu warna	berwarna-warni
untuk mereview ulang memerlukan waktu yang lama	untuk mereview ulang diperlukan waktu yang pendek
waktu yang diperlukan untuk belajar lebih lama	waktu yang diperlukan untuk belajar lebih cepat dan efektif
Statis	Membuat individu lebih kreatif

suatu teknik mencatat yang mengembangkan gaya memadukan dan mengembangkan potensi otak belahan kiri. Dengan demikian, akan memudahkan pelajaran yang telah dipelajari dengan catatan yang kombinasi warna, simbol, dan bentuk-bentuk yang

3) Pemahaman Konsep Bangun Datar dengan *Mind mapping*

Pembelajaran melibatkan pemikiran yang bekerja secara asosiatif, sehingga dalam setiap pembelajaran terjadi penghubungan antar satu informasi dengan informasi yang lain. Pembelajaran sangat erat kaitannya dengan penggunaan otak sebagai pusat aktivitas mental mulai dari pengambilan, pemrosesan, hingga penyimpulan informasi. Dengan demikian, pembelajaran merupakan proses sinergisme antara otak, pikiran dan pemikiran untuk menghasilkan daya guna yang optimal.

Ketika manusia berkomunikasi dengan kata-kata, otak pada saat yang sama harus mencari, memilah, merumuskan, merapikan, mengatur, menghubungkan, dan menjadikan campuran antara gagasan-gagasan dengan kata-kata yang sudah mempunyai arti itu dapat dipahami. Pada saat yang sama, kata-kata ini dirangkai dengan gambar, simbol, citra (kesan), bunyi, dan perasaan. Sekumpulan kata yang bercampur aduk tak berangkai di dalam otak, keluar secara satu demi satu, dihubungkan oleh logika, di atur oleh tata bahasa, dan menghasilkan arti yang dapat dipahami.

Implementasi penggunaan metode Pemetaan Pikiran (*Mind mapping*) dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:

a. Pembuatan Peta Pikiran

Menurut Djohan (dalam Mahmudin), proses pembuatan sebuah *Mind mapping* (MM) secara step by step dapat dibagi menjadi empat langkah yang harus dilakukan secara berurutan yaitu:

daripada Overview dan dapat berupa penjabaran lebih lanjut Silabus. Dengan demikian, siswa diharapkan telah mempunyai pengetahuan awal yang cukup mengenai sub-topik dari materi sebelum pembahasan yang lebih detail dimulai. Khususnya materi yang sangat sederhana, langkah Preview dapat diabaikan sehingga langsung masuk ke langkah Inview.

3. Inview: Tinjauan Mendalam yang merupakan inti dari proses pembelajaran, di mana suatu topik akan dibahas secara detail, terperinci dan mendalam. Selama Inview ini, siswa diharapkan dapat mencatat informasi, konsep atau rumus penting beserta grafik, daftar atau diagram untuk membantu siswa memahami dan menguasai bahan yang diajarkan.

3. Inview: Tinjauan Mendalam yang merupakan inti dari proses pembelajaran, di mana suatu topik akan dibahas detail, terperinci dan mendalam. Selama Inview ini, diharapkan dapat mencatat informasi, konsep atau rumus beserta grafik, daftar atau diagram untuk membantu siswa memahami dan menguasai bahan yang diajarkan.

d. Manfaat Pemetaan Pikiran (*Mind mapping*)

- a) Mengaktifkan seluruh otak.
- b) Membereskan akal dari kekusutan mental.
- c) Memungkinkan kita berfokus pada pokok bahasan.
- d) Membantu menunjukkan hubungan antara bagian-bagian informasi yang saling terpisah.
- e) Memberi gambaran yang jelas keseluruhan dan perincian.
- f) Memungkinkan kita mengelompokkan konsep, membantu kita membandingkannya.
- g) Mensyaratkan kita untuk memusatkan perhatian pada pokok bahasan yang membantu mengalihkan informasi tentangnya dari ingatan jangka pendek ke ingatan jangka panjang.

Dilihat dari hakikat dan karakteristik, kelebihan metode pembelajaran *Mind mapping* dapat dikemukakan sebagai berikut:

- [illegible]

