

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. PEMBELAJARAN MATEMATIKA

##### 1. Pengertian Belajar

Secara umum belajar dapat diartikan sebagai suatu perubahan tingkah laku yang relatif menetap yang terjadi sebagai hasil dari pengalaman atau tingkah laku. Yang dimaksud dengan pengalaman adalah segala kejadian (peristiwa) yang secara sengaja maupun tidak sengaja dialami setiap orang. Dengan demikian belajar bukan hanya berupa kegiatan mempelajari suatu mata pelajaran di rumah atau sekolah secara formal, tetapi belajar juga masalahnya setiap orang<sup>9</sup>. Ini berarti bahwa berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu amat bergantung pada proses belajar yang dialami siswa baik ketika ia berada di sekolah maupun di lingkungan rumah atau keluarganya sendiri.

Banyak pendapat yang dikemukakan para ahli tentang definisi belajar. hal ini disebabkan adanya bermacam-macam perbuatan dalam belajar, berikut ini beberapa definisi tentang belajar:

Menurut **James O.Whittaker**, merumuskan belajar sebagai proses dimana tingkah laku ditimbulkan atau diubah melalui latihan atau pengalaman.

---

<sup>9</sup> Muhaimin, "Strategi Belajar Mengajar", (Surabaya : CV Citra Anak Bangsa ), h.43

Menurut **Slameto**, menyatakan bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungan.

Dari kedua definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan-perubahan tersebut dapat berupa perubahan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kemampuan, dan kepandaian atau pengetahuan<sup>10</sup>.

## 2. Belajar Matematika

Matematika merupakan suatu ilmu yang berhubungan atau menelaah bentuk-bentuk atau struktur-struktur yang abstrak dan hubungan-hubungan diantara hal-hal itu. Untuk dapat memahami struktur-struktur serta hubungan-hubungan, tentu saja diperlukan pemahaman tentang konsep-konsep yang terdapat di dalam matematika itu. Dengan demikian, belajar matematika berarti belajar tentang konsep-konsep dan struktur-struktur yang terdapat dalam bahasan yang dipelajari serta mencari hubungan-hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur tersebut<sup>11</sup>. Supaya proses belajar matematika terjadi, bahasan matematika seharusnya tidak disajikan dalam bentuk yang sudah tersusun secara struktur, melainkan siswa dapat terlibat

---

<sup>10</sup> Syaiful Bahri Djamarah, "Psikologi Belajar", (Jakarta : PT Rineka Cipta, 2002), h.1213

<sup>11</sup> Hudojo, Herman "Pengembangan kurikulum dan pembelajaran matematika", (Malang : FMIPA, 2005), h. 123

aktif di dalam menemukan konsep-konsep, struktur-struktur sampai kepada teorema atau rumus-rumus.

Keterlibatan siswa dapat terjadi bila bahan yang disusun itu bermakna bagi siswa, sehingga terjadinya interaksi antara guru dan siswa menjadi efektif dari uraian diatas untuk memperkuat pemahaman siswa dalam belajar matematika dapat disajikan dengan latihan-latihan soal yang berhubungan dengan bahan yang disajikan itu. Tetapi latihan-latihan soal tersebut tidak hanya dihafal oleh siswa, seperti Hudojo mengatakan bahwa jika matematika dipelajari dengan hafalan maka siswa akan menjumpai kesulitan, sebab bahan pelajaran yang diperoleh dengan hafalan belum siap pakai untuk menyelesaikan masalah bahkan juga untuk situasi-situasi yang mirip dengan bahan yang dipelajari.

Jadi dalam belajar matematika harus dipahami terlebih dahulu konsep-konsepnya, tidak cukup menghafal saja dan kemudian mengerjakan latihannya. Mempelajari matematika haruslah bertahap dan berurutan serta mendasar pada pengalaman belajar yang lalu. Dalam belajar matematika untuk mempelajari suatu konsep harus sudah mengerti suatu konsep yang sudah ada dibawahnya atau mendahuluinya. Seperti yang diungkapkan Hudojo bahwa di dalam matematika bila konsep A dan konsep B mendasari konsep C, maka C tidak mungkin dipelajari sebelum konsep A dan konsep B

dipelajari terlebih dahulu. Demikian pula konsep D baru dapat dipelajari bila konsep C sudah dipahami, demikian seterusnya<sup>12</sup>.

Agar proses belajar matematika dapat berjalan dengan lancar maka belajar matematika harus dilakukan secara terus menerus (*kontinu*). Apabila proses belajar matematika terputus-putus dan tidak teratur maka proses pemahaman akan berjalan lamban. Oleh karena itu proses belajar matematika akan terjadi dengan lancar bila belajar sendiri dilakukan secara kontinu.

Berdasarkan uraian diatas, bahwa belajar matematika adalah suatu proses tahapan perubahan tingkah laku yang disebabkan oleh latihan dan pengalaman-pengalaman untuk mendapatkan hubungan-hubungan, konsep-konsep dan struktur-struktur yang terdapat dalam bahasan yang dipelajari.

### **3. Pengertian Pembelajaran Matematika**

Menurut konsep komunikasi, pembelajaran adalah proses komunikasi fungsional antara siswa dengan guru, dan siswa dengan siswa, dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa yang bersangkutan. Dalam arti sempit, proses pembelajaran adalah proses sosialisasi individu siswa dengan lingkungan sekolah, seperti guru, sumber atau fasilitas, dan teman-teman siswa.

Menurut Dewey, kegiatan pembelajaran yang diselenggarakan oleh guru harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

---

<sup>12</sup> Ibid, 1979, hal 109

- a. Penyajian konsep harus lebih mengutamakan pengertian
- b. Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar harus memperhatikan tingkatan perkembangan mental anak.
- c. Mengatur suasana kelas agar siswa siap belajar.

Uraian diatas menunjukkan diperlukannya peran guru sebagai fasilitator/pembimbing dalam memanfaatkan situasi dan lingkungan yang ada untuk menunjang terjadinya proses belajar bagi siswa dan memotivasi siswa agar siap mengikuti proses pembelajaran.

Dari pendapat James dan James yang menyatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lain. Konsep tersebut tersusun secara hierarkis, terstruktur dan logis mulai dari konsep yang sederhana sampai pada konsep yang kompleks. Dan konsep yang baru akan dikaitkan dengan konsep yang lama hanya untuk mengaitkan kembali<sup>13</sup>.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan disekolah. Dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumoulan obyek (*abstraksi*). Dengan pengamatan terhadap contoh-contoh dan bukan contoh diharapkan siswa mampu menangkap pengertian suatu konsep. Seharusnya dengan abstraksi

---

<sup>13</sup> Suherman, Erman, dkk, "Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer", (Bandung: UPI, 2003 ), h.16-48

ini, siswa dilatih untuk membuat perkiraan berdasarkan kepada pengalaman atau pengetahuan yang dikembangkan melalui contoh-contoh khusus (*generalisasi*). Penekanan pembelajaran matematika tidak hanya pada melatih ketrampilan dan hafal fakta, tetapi pada pemahaman konsep, tidak hanya kepada bagaimana suatu soal harus diselesaikan tetapi juga pada mengapa soal tersebut di selesaikan dengan cara tertentu.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa secara umum objek matematika itu adalah abstrak dan hanya ada dalam pikiran manusia. Sehingga pada proses pembelajaran matematika, suatu konsep matematika selalu dimulai dengan benda-benda real/konkret secara intuitif, kemudian yang pada akhirnya konsep itu diajarkan dalam bentuk yang lebih abstrak dengan menggunakan notasi yang umum dipakai matematika. Konsep matematika yang abstrak tersebut agar mudah dipahami dan di kaitkan dengan materi-materi yang relevan, bahkan dengan bidang studi lain sehingga dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan<sup>14</sup>

## **B. Advance Organizer**

### **1. Pengertian Advance Organizer**

Sejauh ini kita sudah sering menggunakan istilah belajar, namun kita belum pernah memberikan pembatasan apa belajar itu. Karena belajar itu menyangkut psikologi kognitif. Belajar merupakan suatu proses aktif dalam

---

<sup>14</sup> JICA, "Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer", (Bandung : UPI, 2001), h. 55-61

memperoleh pengalaman atau pengetahuan baru sehingga menyebabkan perubahan tingkah laku. Faktor yang paling penting mempengaruhi pembelajaran adalah apa yang telah diketahui oleh siswa (Nur, 2000). Hal ini berarti pengetahuan awal siswa memegang peranan yang sangat penting baik bagi guru maupun bagi siswa. Siswa harus dapat memahami struktur-struktur kognitif dalam dirinya dan juga penekanan pada verbal learning yaitu informasi yang memuat beberapa ide yang saling berhubungan<sup>15</sup>.

Menurut Ausubel 1971 agar siswa dapat melakukan hal tersebut maka usaha guru adalah membimbing siswanya untuk meninjau dan menyusun materi yang akan dipelajari dan menghubungkan materi tersebut dengan materi yang telah ada pada skemata siswa. Hal inilah yang disebut advance organizer atau pengatur awal<sup>16</sup>.

Advance organizer atau pengatur awal dapat dipandang sebagai peta-peta jalan kognitif dalam diri siswa, sehingga siswa dapat mengenali pengetahuan awal mereka sendiri dan menghubungkannya dengan materi yang akan dipelajari<sup>17</sup>.

---

<sup>15</sup> Haryono , “*Model pembelajaran interaktif*”, (Surabaya : UNESA,2001),h. 11

<sup>16</sup> Uswatun Chasanah, “*Penggunaan Pengatur Awal ( Advance Organizer ) dalam Metode Diskusi untuk mencapai ketuntasan belajar siswa pada pokok bahasan sistem koloid dikelas II-7 SMA NEGERI 8 SURABAYA*”, Skripsi, (Surabaya : FMIPA UNESA, 2004 ),h. 13

<sup>17</sup> Haryono , “*Model pembelajaran interaktif*”, (Surabaya : UNESA,2001), h.5

Menurut Joyce (1992) seorang guru dapat menyajikan materi baru lebih efektif bila dia mengetahui struktur kognitif siswanya<sup>18</sup>. Untuk itu seorang guru perlu memberikan suatu konsep pada siswa yang bertindak sebagai pengatur terhadap informasi yang akan diberikan sehingga siswa dapat membentuk scaffolding intelektual dalam dirinya untuk menyusun ide dan fakta yang mereka jumpai selama pelajaran. Suatu konsep awal yang diberikan oleh guru untuk mempersiapkan siswa membentuk struktur kognitif dalam diri siswa disebut advance organizer atau pengatur awal.

Berdasarkan 2 pengertian tentang advance organizer atau pengatur awal baik menurut Ausubel maupun menurut Joyce, maka advance organizer atau pengatur awal menurut peneliti merupakan suatu usaha guru untuk menghubungkan pengetahuan awal yang dimiliki siswa dengan materi yang akan dipelajari sehingga siswa dapat menemukan sendiri konsep yang mereka pelajari.

## **2. Kekuatan dan kelemahan model advance organizer**

1. Kekuatan advance organizer:
  - a. Siswa ikut berpartisipasi secara aktif di dalam kegiatan belajarnya
  - b. Siswa benar-benar dapat memahami suatu konsep atau rumus

---

<sup>18</sup> Joyce, et al, Models of teaching : Allyn and Bacon : [www.umit.maine.edu](http://www.umit.maine.edu) /- Herman weller / advory.html, 1992

- c. Metode ini memungkinkan sikap ilmiah, menimbulkan semangat ingin tahu dari para siswa
- d. Metode ini membatasi guru untuk menambah materi baru, bila ternyata siswa belum memahami materi yang sedang dipelajari

2. Kelemahan advance organizer:

- a. Metode ini memakan banyak waktu
- b. Tidak setiap guru mempunyai semangat dan kemampuan mengajar dengan metode ini.
- c. Kelas harus kecil karena metode ini memerlukan perhatian guru terhadap masing-masing siswa

**3. Tujuan Advance Organizer**

Model pembelajaran advance organizer bertujuan untuk memperkuat struktur kognitif siswa dan menambah daya ingat (*retensi*) siswa terhadap informasi yang bersifat baru.

**4. Bentuk-Bentuk Advance Organizer**

Model pembelajaran advance organizer terbagi menjadi 2 bentuk:

- Expository Advance Organizer ;

Bentuk ini dirancang jika akan menjelaskan suatu gagasan umum yang memiliki beberapa bagian yang saling berhubungan. Bentuk ini bertujuan untuk membantu memperluas pemahaman konsep bagi siswa.

Contoh, jika kita ingin menjelaskan tentang sifat-sifat operasi hitung bilangan pecahan terlebih dahulu dijelaskan tentang struktur bentuk bilangan pecahan.

- Comparative Advance Organizer ;

Bentuk ini dirancang untuk mengintegrasikan konsep baru dengan konsep lama yang telah siswa miliki dalam struktur kognitifnya. Bentuk ini bertujuan mempertajam dan memperluas pemahaman konsep.

Contoh konsep bentuk operasi hitung pada bilangan bulat berhubungan dengan pecahan, untuk itu jika kita ingin menjelaskan konsep bentuk operasi hitung pada bilangan bulat melalui pemahaman terhadap perbandingan antar pemahaman konsep struktur operasi hitung pada bilangan bulat (konsep lama) dengan struktur pecahan (konsep baru) maka siswa akan mengintegrasikan konsep baru tersebut<sup>19</sup>.

## 5. Model mengajar Advance Organizer

Model mengajar advance organizer adalah salah satu model dalam rumpun pemrosesan informasi David Ausubel (1963-1968) adalah salah

---

<sup>19</sup> [www.aryes-hidayat.blogspot.com/2008/01/07model](http://www.aryes-hidayat.blogspot.com/2008/01/07model) "pembelajaran model advance organizer"

seorang pakar dalam psikologi pendidikan yang mengemukakan secara jitu pendidikannya tentang masalah belajar verbal yang dapat diperbaiki sehingga mengandung makna atau meaningful. Teorinya menyangkut 3 hal yaitu:

- Bagaimana ilmu itu diorganisasikan artinya bagaimana seharusnya isi kurikulum itu ditata
- Bagaimana proses berfikir itu terjadi bila berhadapan dengan informasi baru. Artinya bagaimana proses berfikir ketika proses belajar terjadi.
- Bagaimana guru seharusnya mengajarkan informasi baru itu sesuai dengan teori tentang isi kurikulum dan teori belajar.

Model advance organizer ini didesain sebagai cara untuk memperkuat struktur kognitif pengetahuan siswa juga untuk memperkuat penyimpanannya dalam diri anak. Yang dimaksud struktur kognitif adalah pengetahuan yang dimiliki seseorang dalam bidang studi tertentu yang setiap saat tersimpan dan terorganisasi secara baik. Menurut Ausubel fungsi struktur kognitif yang sudah ada pada diri seseorang adalah menjadi faktor utama yang amat menentukan apakah suatu materi atau informasi baru yang akan diterima mempunyai makna atau tidak, dan sejauh mana materi ini dapat dipelajari dan disimpan. Dan tugas guru sebelum materi baru dipresentasikan adalah lebih dahulu membenahi dan mengingatkan stabilitas dan kejelasan pengetahuan lama yang telah ada pada anak didik.

## 6. Langkah-Langkah Model Advance Organizer

Adapun langkah-langkah dalam model pembelajaran advance organizer terdiri dari 3 fase yang saling berkaitan yaitu:

- Fase 1

Penyajian advance organizer itu sendiri terdiri dari 3 kegiatan yaitu:

- a. Menjelaskan tujuan pelajaran
- b. Menyajikan secara amat singkat kerangka dasar (advance organizer)
- c. Menjelaskan pengertian dan setiap atribut yang terdapat didalamnya
- d. Merangsang kembali pengetahuan dan pengalaman siswa yang sudah ada dan disesuaikan dengan konteks yang diajarkan dengan cara memberikan contoh

- Fase 2

Eksplorasi lebih lanjut mengenai kerangka yang telah disampaikan menjadi tugas belajar atau materi pengajaran. Esensi materi yang disajikan tidak cukup dijelaskan oleh definisi, tetapi guru menguraikan lebih lanjut. Disini guru dan murid bersama-sama mengembangkan kerangka advance organizer itu menjadi materi yang secara logis dapat dimengerti oleh siswa, terutama tentang keterkaitan unsur-unsur yang terdapat didalamnya

- Fase 3

Pada fase ketiga ditekankan pada keaktifan siswa, di mana siswa harus banyak mengambil inisiatif bertanya dan mengajukan komentar, siswa dan guru banyak bertukar pikiran<sup>20</sup>

### **C. Strategi Peta Konsep**

Novak (1985) dalam bukunya *learning how to learn* dalam Dahar (1988) mengatakan bahwa cara untuk mengetahui konsep-konsep yang telah dimiliki siswa, supaya belajar bermakna berlangsung dapat dilakukan dengan pertolongan peta konsep. Untuk itu perlu dipahami beberapa hal sebagai berikut:

#### **1. Pengertian Konsep**

Menurut Dahar (1988) konsep merupakan kategori-kategori yang kita berikan pada stimulus yang ada di lingkungan sekitar kita.

Kardi (1994) mendefinisikan konsep sebagai kategori yang digunakan untuk mengelompokkan kejadian yang serupa, ide, benda atau objek lain yang mempunyai ciri khusus.

Definisi suatu konsep dirumuskan berdasarkan ciri-ciri khas konsepnya, untuk itu perlu dilakukan analisa konsep untuk menentukan ciri-ciri khasnya. Jadi dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa konsep merupakan dasar-dasar untuk berfikir, untuk belajar aturan dan akhirnya untuk memecahkan masalah.

---

<sup>20</sup> Ibid, Aryes Hidayat

## 2. Pengertian Peta Konsep

Menurut Hudojo (2002) peta konsep adalah saling keterkaitan antara konsep dan prinsip yang direpresentasikan bagi jaringan konsep yang perlu dikonstruksi.

Menurut Dahar (1988) peta konsep adalah gambaran atau susunan konsep-konsep atau proposisi-proposisi. Konsep yang berupa inklusif terletak pada puncak dan semakin ke bawah bersifat kurang inklusif sehingga terbentuk hierarki (masing-masing konsep dihubungkan dengan satu kata penghubung).

Menurut Suparno (Basuki, 2000) peta konsep merupakan suatu bagan skematik untuk menggambar suatu pengertian konseptual seseorang dalam suatu rangkaian pernyataan, peta konsep bukan hanya menggambarkan konsep-konsep yang penting, melainkan juga menghubungkan antara konsep-konsep itu<sup>21</sup>

Dari 3 pengertian peta konsep di atas dapat peneliti simpulkan bahwa peta konsep merupakan skema yang menggambarkan suatu himpunan konsep-konsep (termasuk teorema, prinsip, sifat dan lain-lain) dengan maksud mengkaitkan atau menanamkan dalam suatu kerangka kerja dengan menggunakan proposisi-proposisi agar menjadi jelas. Kejelasan tersebut dapat

---

<sup>21</sup> Yulia Candra Dewi, "Pembelajaran matematika dengan menggunakan peta konsep pada materi segiempat dikelas VII SMP Negeri 5 sidoarjo" skripsi (Surabaya : FMIPA UNESA, 2009) ,h. 20

dihubungkan dengan kata atau kalimat yang sesuai, misalnya: berasal dari, yaitu, bersifat, dan bahkan jika....maka...proposisi tersebut menunjukkan keterpaduan dalam jaringan tersebut<sup>22</sup>

### 3. Langkah-Langkah Menyusun Peta Konsep

Menurut Trianto untuk menyusun peta konsep diperlukan langkah-langkah sebagai berikut:

- Memilih suatu bahan bacaan yang akan dibuat peta konsep. Sebagai contoh konsep pecahan
- Menentukan konsep-konsep yang relevan. Mengurutkan konsep dari konsep yang paling umum ke konsep yang paling khusus
- Menuliskan konsep-konsep mulai dari konsep yang paling umum di puncak ke konsep yang paling khusus di bawah
- Menghubungkan konsep-konsep dengan kata penghubung<sup>23</sup>

### 4. Kegunaan Peta Konsep Dalam Pembelajaran

Menurut Ausubel (2002) jaringan konsep yang digambarkan dalam peta konsep akan mendapat manfaat sebagai berikut:

- Belajar menjadi bermakna
- Keterkaitan antara konsep dapat diketahui oleh siswa maupun guru

---

<sup>22</sup> [www.peta.konsep.anak.bangsa.com](http://www.peta.konsep.anak.bangsa.com)

<sup>23</sup> Trianto, 2007, "Model-model pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivistik"

- Guru dapat meremidi atau mengulang pemahaman suatu konsep yang sulit dipahami oleh siswa
- Siswa akan dapat mengerti keterkaitan konsep yang akan di pelajari dan siswa akan lebih mudah merangkum materi yang telah di pelajari

Peta konsep dalam penelitian ini dilengkapi oleh siswa saat pembelajaran berlangsung. peta konsep yang di lengkapi oleh siswa dapat berfungsi untuk mengetahui sampai mana pemahaman siswa tentang materi pelajaran selama pembelajaran berlangsung, selama pembelajaran berlangsung siswa dapat memperbaiki peta konsep yang telah di lengkapi, secara terus-menerus dengan bantuan guru dan atau teman sekitarnya<sup>24</sup> Disamping itu juga, siswa dapat membandingkan peta konsep yang telah di lengkapi dengan temannya sehingga didapatkan peta konsep yang telah di lengkapi lebih baik.

#### **D. Pelaksanaan Model Pembelajaran Advance Organizer dengan strategi peta konsep**

Model pembelajaran advance organizer adalah salah satu model dalam rumpun pemrosesan informasi. David Ausubel adalah salah satu seorang pakar dalam psikologi pendidikan yang memperkenalkan teori belajar bermakannya biasa disebut "*advance organizer*". Advance organizer merupakan suatu pembelajaran yang mengarahkan para siswa pada informasi atau materi yang akan

---

<sup>24</sup> Yulia Candra Dewi, "*Pembelajaran matematika dengan menggunakan peta konsep pada materi segiempat dikelas VII SMP Negeri5 sidoarjo.*"skripsi ( Surabaya : FMIPA UNESA, 2008), h. 25

mereka pelajari. Serta menolong siswa untuk mengingat kembali informasi yang berhubungan dengan materi sebelumnya. Sebagaimana dikemukakan oleh Dahar (1996:118) bahwa pembelajaran dengan menggunakan model advance organizer dapat meningkatkan struktur kognitif siswa untuk berbagai macam konsep pelajaran dan akan lebih berguna jika konsep yang diajarkan oleh guru adalah konsep yang telah ada dalam struktur kognitif yang sesuai dalam diri siswa<sup>25</sup>.

Advance organizer berupa kerangka-kerangka dasar yang menjadi batang materi yang akan dipresentasikan. Isinya merupakan penjelasan, integrasi, dan konsep-konsep dasar dengan struktur dan organisasi dari materi yang akan diajarkan. Kerangka-kerangka dasar tersebut akan menjadi pengantar tugas belajar siswa untuk dipelajari, dimengerti, dan dikuasai terlebih dahulu. Untuk mengetahui sejauh mana materi atau informasi baru akan diterima mempunyai makna atau tidak serta sejauh mana materi dapat dipelajari dan disimpan. Tugas guru sebelum materi baru dipresentasikan, adalah membenahi dan mengingatkan stabilitas dan kejelasan pengetahuan lama yang telah ada pada siswa. Agar dapat mengintegrasikan atau menghubungkan materi baru dengan materi yang telah dimiliki sebelumnya dalam struktur kognitif siswa, peneliti menggunakan strategi peta konsep. Dalam pelaksanaan model pembelajaran advance organizer, guru terlebih dahulu harus memberikan apersepsi serta memotivasi siswa dan dilanjutkan menyampaikan tujuan pembelajaran. Kemudian guru menyajikan

---

<sup>25</sup> <http://agungprudent.wordpress.com/2009/06/05/model-pembelajaran-advance-organizer/trackback/>

serta mempresentasikan kerangka dasar (advance organizer). dalam hal ini peta konsep dapat digunakan untuk membangkitkan skemata yang telah dimiliki siswa dan mengkaitkannya dengan materi yang akan dipelajari dengan tujuan menumbuhkan kesadaran siswa tentang pengetahuan dan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari. Misal menunjukkan hubungan pecahan dengan jenis-jenisnya. Pada langkah kedua yaitu penyajian tugas atau materi pembelajaran. Di sini guru menguraikan lebih lanjut ringkasan struktural (peta konsep) serta menjelaskan setiap unsur-unsur yang ada pada jaringan konsep-konsep tersebut, hal ini bertujuan agar siswa mengetahui konsep baru kemudian dihubungkan dengan struktur kognitif sehingga terjadi diskusi antara kelompoknya dan teman-teman sekelasnya. Dan pada langkah ketiga, penguatan susunan kognitif, digunakan dengan tanya jawab antara siswa dengan guru<sup>26</sup>

#### **E. Kemampuan Guru Dalam Mengelola Pembelajaran**

Guru merupakan salah satu factor yang mempengaruhi hasil pelaksanaan dari pembelajaran yang telah diterapkan. Sebab guru adalah pengajar dikelas. Untuk keperluan analitis tugas guru sebagai pengajar, maka kemampuan guru yang banyak hubungannya dengan usaha meningkatkan proses dan hasil belajar dapat diguguskan ke dalam empat kemampuan yakni:

---

<sup>26</sup> [www.aryes-hidayat.blogspot.com?2008/01/07model](http://www.aryes-hidayat.blogspot.com?2008/01/07model) "pembelajaran model advance organizer"

1. Merencanakan program belajar mengajar
2. Melaksanakan dan memimpin atau mengelola proses belajar mengajar
3. Menilai kemajuan proses belajar mengajar
4. Menguasai bahan pelajaran dalam pengertian menguasai bidang studi atau mata pelajaran yang dipegangnya atau dibinanya

Keempat kemampuan diatas, merupakan kemampuan yang sepenuhnya harus dikuasai guru yang bertaraf profesional<sup>27</sup>.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran adalah kesanggupan guru dalam menyelenggarakan dan menerapkan langkah-langkah pembelajaran khususnya dalam model pembelajaran advance organizer dengan bantuan peta konsep. Dalam penelitian ini, aspek yang diamati adalah:

- a. Menyampaikan tujuan pembelajaran
- b. Memotivasi siswa dengan mengaitkan materi dalam kehidupan sehari-hari
- c. Mengingatnkan siswa kembali pada pelajaran sebelumnya
- d. Menjelaskan materi yang akan disampaikan
- e. Memberikan waktu kepada siswa untuk berfikir
- f. Menyatakan kembali dengan jelas definisi yang telah disebutkan oleh siswa
- g. Menanggapi pendapat siswa
- h. Memberikan penguatan

---

<sup>27</sup> Nana S, *Dasar-dasar proses belajar mengajar*, (Bandung : Sinar Baru Algesindo, 2008) h. 19-20

- i. Memberikan siswa contoh soal yang berkaitan dengan materi yang diberikan
- j. Membimbing siswa untuk berdiskusi
- k. Membuat variasi dalam penyampaian
- l. Menarik kesimpulan bersama siswa dari diskusi kelas
- m. Menggunakan waktu yang ditentukan oleh sekolah dengan baik
- n. Pembelajaran berpusat pada siswa
- o. siswa dan guru antusias.

#### **F. Aktivitas Siswa**

Siswa adalah salah satu komponen dalam pembelajaran, disamping faktor guru, tujuan dan metode pembelajaran. Siswa merupakan komponen yang penting dalam pembelajaran. Siswa merupakan unsur penentu dalam proses belajar mengajar. Tanpa adanya siswa, sesungguhnya tidak akan terjadi proses pembelajaran dan guru tidak akan mungkin mengajar<sup>28</sup>.

Dalam pembelajaran yang baik, guru harus cermat memperhatikan aktivitas siswa, kegagalan atau keberhasilan belajar sangat bergantung pada siswa. Seperti bagaimana kesiapan dan kemampuan siswa untuk mengikuti pembelajaran serta bagaimana aktivitas siswa selama pembelajaran. Jadi dapat dikatakan bahwa aktivitas siswa selama pembelajaran sangat berpengaruh terhadap hasil pembelajaran. Berdasarkan penjelasan tersebut, aktivitas siswa yang dimaksud

---

<sup>28</sup> Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta : PT.Bumi Aksara,2004), hal 99-100

dalam penelitian ini adalah sejumlah keterlibatan dan kegiatan yang akan dilakukan oleh siswa selama pembelajaran.

Adapun aktivitas dalam penelitian ini yang akan dilihat adalah:

1. Mendengarkan atau memperhatikan penjelasan guru
2. Bertanya kepada guru
3. Mengemukakan pendapat
4. Merangkum pelajaran
5. Menyebutkan definisi atau kesimpulan
6. Mengerjakan latihan
7. Berdiskusi antar siswa
8. Menyajikan hasil kerja didepan kelas
9. Membaca dan menulis
10. Perilaku yang tidak relevan dengan pembelajaran

#### **G. Respon Siswa**

Respon merupakan suatu tanggapan dari sebuah topik bahasan yang dilakukan oleh seorang siswa atau lebih. Respon juga merupakan upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan. Dalam penelitian ini yang dimaksud respon siswa adalah tanggapan atau pendapat siswa terhadap proses pembelajaran atau belajar mengajar.

Dalam satu komunitas tertentu ada beberapa respon yang berbeda seperti diketahui bahwa selama kegiatan belajar berlangsung, maka akan tampak

berbagai macam respon yang diberikan siswa. Sebagai contoh respon yang ditunjukkan melalui tindakan siswa. Tindakan siswa dapat merubah perilaku siswa yang pada awalnya pasif diharapkan bisa lebih aktif dalam menanggapi materi yang diajarkan guru.

Respon siswa dalam kegiatan pembelajaran dipengaruhi oleh tenaga guru yaitu guru. Guru mampu menarik respon siswa jika guru tersebut menerapkan strategi belajar yang bagus, seperti guru memberikan kuis, reward, atau permainan. Dan tentu semua tingkah laku tidak melenceng dari materi ajar, dengan kata lain ada hubungannya dengan materi yang dibahas. Adanya respon siswa dalam kegiatan pembelajaran, maka akan terwujud kegiatan pembelajaran yang efektif dan kondusif.

Dalam proses pembelajaran ada berbagai faktor yang mempengaruhi terjadinya respon siswa antara lain: guru, materi, metode pembelajaran, waktu, tempat fasilitas<sup>29</sup>

#### **H. Ketuntasan Belajar Siswa**

Ketuntasan belajar adalah kriteria dan mekanisme penetapan ketuntasan minimal per mata pelajaran yang ditetapkan oleh sekolah dengan mempertimbangkan hal-hal berikut:

---

<sup>29</sup> Trianto, *Mendesain Pembelajaran Kontekstual*, (Jakarta: Cerdas Pustaka Publisher, 2008), h.173

- Ketuntasan belajar ideal untuk setiap indikator adalah 0-100% dengan batas kriteria ideal minimum 75%
- Sekolah harus menetapkan KKM per mata pelajaran dengan mempertimbangkan kemampuan rerata siswa, kompleksitas dan sumber daya pendukung.
- Sekolah dapat menetapkan KKM dibawah batas kriteria ideal tetapi secara bertahap harus dapat mencapai kriteria ketuntasan ideal<sup>30</sup>.

Adapun fungsi kriteria ketuntasan minimal adalah sebagai berikut:

- Sebagai acuan bagi guru dalam menilai kompetensi siswa sesuai kompetensi dasar mata pelajaran yang diikuti. Setiap kompetensi dasar dapat diketahui ketercapaiannya berdasarkan KKM yang di tetapkan
- Sebagai acuan bagi siswa dalam menyiapkan diri mengikuti penilaian mata pelajaran. Setiap kompetensi dasar (KD) dan indikator ditetapkan KKM yang harus dicapai dan dikuasai oleh siswa
- Dapat digunakan sebagai bagian dari komponen dalam melakukan evaluasi program pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah. Evaluasi keterlaksanaan dan hasil program kurikulum dapat dilihat dari keberhasilan pencapaian KKM sebagai tolak ukur
- Merupakan kontrak resmi antara guru dengan siswa dan antara satuan guruan dengan masyarakat. Keberhasilan pencapaian KKM merupakan upaya yang

---

<sup>30</sup> Susanto, *Pengembangan KTSP dengan Perspektif Manajemen Visi*, (Mata Pena,2007), h. 41-42

harus dilakukan bersama antara guru, siswa, pimpinan satuan guruan dan orang tua<sup>31</sup>

Dalam menentukan kriteria KKM ada 3 hal yang perlu diketahui antara lain yaitu:

- Tingkat kompleksitas (kesulitan dan kerumitan) setiap kompetensi dasar (KD) yang harus dicapai oleh siswa. Tingkat kompleksitas tinggi, bila dalam pelaksanaannya menuntut sumber daya manusia untuk memahami kompetensi yang harus dicapai siswa, kreatif dan inovatif dalam melaksanakan pembelajaran, waktu yang cukup lama karena perlu pengulangan, penalaran dan kecermatan siswa yang tinggi.
- Daya dukung seperti ketersediaan tenaga, sarana dan prasarana pendidikan yang sangat dibutuhkan, manajemen sekolah, kepedulian stakeholders sekolah.
- Tingkat kemampuan rata-rata siswa (intake) seperti KKM kelas VII didasarkan pada hasil seleksi tes akademik umum (TAU), nilai UAS (ijazah) dan nilai rapor kelas VI, serta KKM kelas VIII dan IX didasarkan pada tingkat pencapaian KKM siswa pada semester atau kelas sebelumnya<sup>32</sup>.

Dari uraian diatas untuk KKM pada sekolah SMP NEGERI 3 Taman Sidoarjo menetapkan untuk bidang studi matematika kelas VII-D yaitu  $\geq 65$ .

---

<sup>31</sup> Uswatun Chasanah, "*Penerapan strategi PQ4R dengan model pembelajaran langsung untuk pokok bahasan kubus dan balok dikelas VIII SMP BUANA WARU*" skripsi (Surabaya: PMT IAIN SUNAN AMPEL, 2009), h. 33-34

<sup>32</sup> <http://www.ariesmada.net?kurikulum?penetapan.KKM.pdf>

## I. Materi Bilangan Pecahan

Dalam penelitian ini peneliti akan membahas tentang materi pecahan di kelas VII. Materi ini di ajarkan di kelas VII semester 1.

Materi : Pecahan

Standar kompetensi : Memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan dan penggunaannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi dasar : Melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan

Berdasarkan kompetensi dasar dapat dikembangkan indikator-indikator sebagai berikut :

1. Memberikan contoh berbagai bentuk dan jenis pecahan
2. Menuliskan pengertian pecahan berdasarkan pengamatan contoh yang diberikan dengan kata-katanya sendiri
3. Menentukan pecahan-pecahan yang senilai dari pecahan yang diketahui
4. Menentukan hubungan dua pecahan dengan tanda hubung  $<$ ,  $>$ , atau  $=$
5. Mengubah pecahan campuran kedalam bentuk pecahan (biasa)
6. Mengubah pecahan (biasa) menjadi pecahan desimal.
7. Mengubah pecahan (biasa) ke bentuk persen.
8. Menentukan hasil penjumlahan dua, lebih bentuk pecahan
9. Menentukan hasil pengurangan dua, lebih bentuk pecahan
10. Menentukan sifat-sifat penjumlahan pada bilangan pecahan

### Uraian Materi

Pecahan adalah bilangan yang dapat dinyatakan dalam bentuk  $\frac{a}{b}$  dengan a dan b adalah bilangan bulat,  $b \neq 0$ , bilangan a disebut pembilang dan b disebut penyebut.

- Jika  $a < b$  maka  $\frac{a}{b}$  disebut pecahan murni ( sejati )
- Pecahan yang bernilai sama disebut pecahan senilai, karena  $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$  maka  $\frac{2}{3}$  dan  $\frac{4}{6}$  senilai pecahan senilai diperoleh dengan cara mengalikan atau membagi pembilang dan penyebutnya dengan bilangan yang sama
- Bentuk  $a\frac{b}{c}$  dengan  $c \neq 0$  merupakan bentuk pecahan campuran dan dapat diubah menjadi pecahan (biasa ) dengan rumus  $a\frac{b}{c} = \frac{cxa + b}{c}$
- Suatu pecahan  $\frac{a}{b}$ ,  $b \neq 0$  dapat disederhanakan dengan cara membagi pembilang dan penyebut pecahan dengan faktor persekutuan terbesarnya
- Bilangan yang memuat tanda “,” disebut pecahan desimal. Tanda koma memisahkan bagian bulat dengan bagian yang kurang dari 1 ( bagian desimal)
- Penjumlahan dan pengurangan pecahan

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b} \quad \text{dan} \quad \frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b}$$

Sifat komutatif dan asosiatif berlaku pada penjumlahan pecahan<sup>33</sup>

---

<sup>33</sup> Dewi Nuhaini, "Matematika Konsep dan Aplikasinya", ( Jakarta : Pusat Perbukuan, 2008), h. 74-75

## J. Contoh Peta Konsep

Peta konsep yang disajikan dibawah ini merupakan contoh dari model pembelajaran advance organizer dengan peta konsep pada materi pecahan. Pengertian pecahan serta macam-macam pecahan berdasarkan peta konsep yang sudah disajikan.

Berdasarkan peta konsep bilangan pecahan dibawah ini dapat dijelaskan mulai dari pengertian hingga operasi hitung pecahan adalah sebagai berikut.

- a. Pecahan merupakan bentuk  $\frac{a}{b}$  dengan a dan b adalah bilangan bulat,  $b \neq 0$ , bilangan a disebut pembilang dan b disebut penyebut.
- b. Pada operasi hitung bilangan pecahan ada 5 operasi yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan perpangkatan
- c. Pada operasi hitung penjumlahan terdapat 3 sifat yaitu komutatif, asosiatif, dan identitas penjumlahan
- d. Pada operasi hitung pengurangan hanya terdapat 1 sifat yaitu tertutup karena hasilnya juga bilangan pecahan atau bulat
- e. Pada operasi hitung perkalian terdapat 5 sifat yaitu komulatif, asosiatif, tertutup, identitas, dan distributif terhadap penjumlahan dan pengurangan
- f. Pada operasi hitung pembagian hanya ada 2 sifat yaitu :

$$\frac{p}{q} : \frac{r}{s} = \frac{p}{q} \times \frac{s}{r} \quad q \neq 0, r \neq 0 \quad s \neq 0, \frac{s}{r}$$

Invers  $\frac{r}{s}$

g. Pada operasi hitung perpangkatan terdapat 4 sifat yaitu :

a.  $[(\frac{a}{b})^p]^q = (\frac{a}{b})^{pq}$

b.  $(\frac{a}{b})^p \times (\frac{a}{b})^q = (\frac{a}{b})^{p+q}$

c.  $(\frac{a}{b})^p : (\frac{a}{b})^q = (\frac{a}{b})^{p-q}$

d.  $[(\frac{a}{b})^p]^q = (\frac{a}{b})^{pq}$

Model pembelajaran advance organizer dengan bantuan peta konsep mengakibatkan perbedaan dari cara pendefinisian hingga operasi hitungnya dan berujung ke masing-masing contoh.