

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

##### 1. Pengertian Matematika di Sekolah Dasar

Pengertian matematika pada dasarnya tidak dapat ditentukan secara pasti, hal ini disebabkan karena cabang – cabang semakin bertambah dan matematika termasuk salah satu disiplin ilmu yang memiliki kajian sangat luas. Menurut pendapat para ahli mengenai matematika, di antaranya telah muncul sejak kurang lebih 400 tahun sebelum masehi, dengan tokoh-tokoh utamanya Plato (427–347 SM) dan seorang muridnya Aristoteles (348–322 SM). Mereka mempunyai pendapat yang berlainan.

- **Plato** berpendapat, bahwa matematika adalah identik dengan filsafat untuk ahli pikir, walaupun mereka mengatakan bahwa matematika harus dipelajari untuk keperluan lain. Objek matematika ada di dunia nyata, tetapi terpisah dari akal. Ia mengadakan perbedaan antara aritmetika (teori bilangan) dan logistik (teknik berhitung) yang diperlukan orang. Belajar aritmetika berpengaruh positif karena memaksa yang belajar untuk belajar bilangan-bilangan abstrak. Dengan demikian matematika ditingkatkan menjadi mental aktivitas mental abstrak pada objek-objek yang ada secara lahiriah, tetapi yang ada hanya mempunyai representasi yang bermakna. Plato dapat disebut sebagai seorang rasionalis.

- **Aristoteles** mempunyai pendapat yang lain. Ia memandang matematika sebagai salah satu dari tiga dasar yang membagi ilmu pengetahuan menjadi ilmu pengetahuan fisik, matematika, dan teologi. Matematika didasarkan atas kenyataan yang dialami, yaitu pengetahuan yang diperoleh dari eksperimen, observasi, dan abstraksi. Aristoteles dikenal sebagai seorang eksperimentalis <sup>6</sup>. Jadi, dapat di simpulkan bahwa hakikat matematika adalah merupakan ilmu yang berkenaan dengan ide – ide, struktur – struktur, dan hubungan – hubungan yang tersusun secara hierarkis dan penalaran deduktif. Suatu kebenaran matematika dikembangkan berdasarkan teorema – teorema dan aksioma – aksioma yang merupakan suatu pernyataan benar, bersifat umum, dan tidak lagi perlu dipersoalkan.

Pembelajaran berasal dari kata belajar, belajar adalah suatu proses usaha individu untuk memperoleh suatu perubahan keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksinya dengan lingkungannya .

Dalam KTSP Sejalan dengan fungsi matematika di sekolah, maka mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat

---

<sup>6</sup> Moeharti Hadiwidjojo dalam F. Susilo, S.J. & St. Susento, 1996:20 <http://masthan.wordpress.com/2009/07/12/melihat-kembali-definisi-dan-deskripsi-matematika/>. yang diakses pada tanggal 26 September 2014 pada pukul 20.02 WIB.

dalam pemecahan masalah.

2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pertanyaan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atas masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Siswa MI dituntut untuk memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma , secara luwes akurat dan tepat, dalam pemecahan masalah menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, mengkomunikasi gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Mata pelajaran matematika pada satuan pendidikan MI meliputi aspek-aspek bilangan, geometri dan pengukuran, dan pengolahan data.

## **2. Keterampilan berhitung matematika MI**

Pegertian keterampilan berhitung adalah suatu kemampuan untuk menggunakan akal, fikiran dan ide untuk menyelesaikan menghitung matematika. Caranya dengan menggunakan alat atau media yang berhubungan dengan materi yang ada dalam dalam matematika. Sedangkan karakteristiknya untuk mengembangkan kemampuan berfikir dalam menyelesaikan masalah-masalah yang muncul pada pelajaran matematika.

Keterampilan berhitung ini dapat ditingkatkan penguasaannya dengan banyak latihan atau drill. Jam belajar yang dipakai untuk berlatih paling efektif bila guru mengikuti prinsip-prinsip penciptaan suasana yang baik. Kegiatan yang beragam (bervariasi) akan dapat meningkatkan keefektifan latihan. Meskipun buku pelajaran menjadi sumber bahan latihan utama , guru Sekolah Dasar juga dapat menggunakan kartu bilangan bulat. Semua itu adalah upaya memberikan keragaman (pengajaran yang bervariasi dan kreatif ) yang diharapkan dapat meningkatkan rasa menyenangkan matematika, untuk mengatasi kebosanan siswa dan sekaligus untuk meningkatkan kegairahan siswa dalam belajar matematika. Pengajaran matematika yang harus diberikan pada para siswa digolongkan dalam 4 kategori penting, keempat kategori itu adalah fakta, konsep, prinsip, dan skill (keterampilan). Empat kategori tersebut perlu diupayakan cara mengajarkannya yang paling cocok untuk tiap-tiap jenis kategori yang mungkin berbeda. Keterampilan (skill) matematika adalah keterampilan mental untuk menjalankan dan menyelesaikan suatu masalah matematika. Pengembangan keterampilan

mental benar-benar diperlukan. Pengembangan skill tersebut harus berdasarkan pengertian lebih dahulu. Jadi tidak semata-mata skill dikembangkan untuk memperoleh keterampilan mekanis belaka. Skill harus dikembangkan melalui 2 tahap yaitu:

1. Mengembangkan pengertian dan prosedur, pada tahap ini penanaman teori diutamakan (fakta, konsep, prinsip yang berhubungan dengan skill tersebut harus dipahami terlebih dahulu). Jadi dalam hal ini ketepatan adalah penting.
2. Tahap kedua kecepatan melakukan perhitungan dikembangkan. Pengembangan ini dapat dilakukan dengan memberikan soal-soal yang cukup banyak dengan cara yang beragam. Dengan pengulangan pengulangan ini akhirnya skill/ keterampilan dapat diperoleh.

### **3. Matematika Materi Perkalian**

Perkalian adalah operasi matematika penskalaan satu bilangan dengan bilangan lain. Operasi ini adalah salah satu dari empat operasi dasar di dalam aritmetika dasar (yang lainnya adalah penjumlahan, pengurangan, dan pembagian). Perkalian terdefinisi untuk seluruh bilangan di dalam suku-suku penjumlahan yang diulang-ulang; misalnya, 3 dikali 4 (seringkali dibaca "3 kali 4") dapat dihitung dengan menjumlahkan 3 salinan dari 4 bersama-sama:  $3 \times$

$4 = 4 + 4 + 4 = 12$ . Perkalian bilangan rasional (pecahan) dan bilangan real didefinisi oleh perumuman gagasan dasar ini. Satu sifat utama dari perkalian adalah hasilnya tidak bergantung pada peletakan faktor yang berulang (sifat komutatif). 3 Dikali 4 dapat pula dihitung dengan cara menambahkan 3 sebanyak 4 kali:  $3 \times 4 = 3 + 3 + 3 + 3 = 12$  Perkalian dapat juga digambarkan sebagai pencacahan objek yang disusun di dalam persegi panjang (untuk semua bilangan) atau seperti halnya penentuan luas persegi panjang yang sisi-sisinya memberikan panjang (untuk bilangan secara umum). Balikan dari perkalian adalah pembagian: ketika 3 kali 4 sama dengan 12, maka 12 dibagi 3 sama dengan 4. Perkalian diperumum ke jenis bilangan lain (misalnya bilangan kompleks) dan ke konstruksi yang lebih abstrak seperti matriks.<sup>7</sup>

## **B. Media Matematika dengan menggunakan Batang Korek Api**

### **1. Pengertian Media**

Media adalah alat, metode dan teknik yang digunakan dalam rangka mengaktifkan komunikasi dan interaksi guru dan siswa dalam proses belajar mengajar di sekolah. Ruang lingkup media Dalam setiap kesempatan, pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*). Dengan mengajukan

---

<sup>7</sup> Trianto, "*Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*". (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2004), 25.

masalah kontekstual, peserta didik secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep matematika. Untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran, sekolah diharapkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer, alat peraga, atau media lainnya.

## **2. Prinsip Pemanfaatan Media Pembelajaran**

Media pengajaran digunakan dalam rangka upaya peningkatan atau mempertinggi mutu proses kegiatan belajar mengajar. Oleh karena itu harus diperhatikan prinsip-prinsip penggunaan media yang antara lain:

- a) Penggunaan media pengajaran hendaknya dipandang sebagai bagian yang integral dari suatu sistem pengajaran dan bukan hanya sebagai alat bantu yang berfungsi sebagai tambahan yang digunakan bila dianggap perlu dan hanya dimanfaatkan sewaktu-waktu dibutuhkan.
- b) Media pengajaran hendaknya dipandang sebagai sumber belajar yang digunakan dalam usaha memecahkan masalah yang dihadapi dalam proses belajar mengajar.
- c) Guru hendaknya benar-benar menguasai teknik-teknik dari suatu media pengajaran yang digunakan.
- d) Guru seharusnya memperhitungkan untung ruginya pemanfaatan suatu media pengajaran.
- e) Penggunaan media pengajaran harus diorganisir secara sistematis bukan sembarang menggunakan.

- f) Jika sekiranya suatu pokok bahasan memerlukan lebih dari macam media, maka guru dapat memanfaatkan multimedia yang menguntungkan dan memperlancar proses belajar mengajar dan juga dapat merangsang siswa dalam belajar.<sup>8</sup>

Beberapa syarat umum yang harus dipenuhi dalam pemanfaatan media pengajaran dalam PBM yaitu:

1. Media pengajaran yang digunakan harus sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.
2. Media pengajaran tersebut merupakan media yang dapat dilihat atau didengar.
3. Media pengajaran yang digunakan dapat merespon siswa belajar.
4. Media pengajaran juga harus sesuai dengan kondisi individu siswa.
5. Media pengajaran tersebut merupakan perantara (medium) dalam proses pembelajaran siswa.

Penggunaan media pengajaran seharusnya mempertimbangkan beberapa hal berikut ini:

1. Guru harus berusaha dapat memperagakan atau merupakan model dari suatu pesan (isi pelajaran) disampaikan.
2. Jika objek yang akan diperagakan tidak mungkin dibawa kedalam kelas, maka kelaslah yang diajak ke lokasi objek tersebut.

---

<sup>8</sup> *Ibid*, 35.

3. Jika kelas tidak memungkinkan dibawa ke lokasi objek tersebut, usahakan model atau tiruannya.
4. Bilamana model atau maket juga tidak didapatkan, usahakan gambar atau foto-foto dari objek yang berkenaan dengan materi (pesan) pelajaran tersebut.
5. Jika gambar atau foto juga didapatkan, maka guru berusaha membuat sendiri media sederhana yang dapat menarik perhatian belajar siswa.
6. Bilamana media sederhana tidak dapat dibuat oleh guru, gunakan papan tulis untuk mengilustrasikan obyek atau pesan tersebut melalui gambar sederhana dengan garis lingkaran.

### **3. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran**

Dalam suatu proses belajar mengajar, dua unsur yang amat penting adalah metode mengajar dan media pengajaran. Kedua aspek ini saling berkaitan. Pemilihan salah satu metode mengajar tertentu akan mempengaruhi jenis media pengajaran yang sesuai, meskipun masih ada berbagai aspek lain yang harus diperhatikan dalam memilih media, antara lain tujuan pengajaran, jenis tugas dan respons yang diharapkan siswa kuasai setelah pengajaran berlangsung, dan konteks pembelajaran termasuk karakteristik siswa. Meskipun demikian, dapat dikatakan bahwa salah satu fungsi utama media pengajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru.

Hamalik mengemukakan bahwa pemakaian media pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pengajaran pada tahap orientasi pengajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu. Disamping membangkitkan motivasi dan minat siswa, media pengajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran, data dan memadatkan informasi.

4 fungsi media pembelajaran yaitu:

1) Fungsi Atensi

Fungsi atensi media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran

2) Fungsi Afektif

Fungsi atensi media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran.

Fungsi afektif media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (atau membaca) teks yang bergambar. Gambar atau lambang visual dapat menggugah emosi dan sikap siswa, misalnya informasi yang menyangkut masalah sosial atau ras.

### 3) Fungsi Kognitif

Fungsi kognitif media visual terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.

### 4) Fungsi Kompensatoris

Fungsi kompensatoris media pengajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatkannya kembali. Dengan kata lain, media pengajaran berfungsi untuk mengakomodasi siswa yang lemah dan lambat menerima dan memahami isi pelajaran yang disajikan dengan teks atau disajikan secara verbal.

## 4. Ciri-ciri atau Karakteristik Media

Tiga ciri media yang merupakan petunjuk mengapa media digunakan dan apa-apa saja yang dilakukan oleh media yang mungkin guru tidak mampu (atau kurang efisien) melakukannya dapat digunakan oleh guru dalam kegiatan belajar mengajar, yaitu:

a. Ciri Fiksatif (*Fixative Property*)

Ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa atau obyek. Dengan ciri fiksatif ini media memungkinkan suatu rekaman kejadian atau obyek yang terjadi pada suatu waktu tertentu ditransformasikan tanpa mengenal waktu.

Ciri ini amat penting bagi guru karena kejadian-kejadian atau obyek yang telah direkam atau disimpan dengan format media yang ada dapat digunakan setiap saat, peristiwa yang kejadiannya hanya sekali (dalam satu dekade atau satu abad) dapat diabadikan dan disusun kembali untuk keperluan mengajar.

Prosedur laboratorium yang rumit dapat direkam dan diatur untuk kemudian direproduksi berapa kali pun pada saat diperlukan. Demikian pula kegiatan siswa dapat direkam untuk kemudian dianalisis dan dikritik oleh siswa sejawat baik secara perorangan maupun secara kelompok.

b. Ciri Manipulatif (*Manipulatif Property*)

Transformasi merupakan suatu kejadian atau obyek dimungkinkan karena media memiliki ciri manipulatif. Kejadian yang memakan waktu lama dapat disajikan kepada siswa dalam waktu dua atau tiga menit. Disamping dapat dipercepat suatu kejadian dapat diperlambat pada saat penayangan kembali hasil suatu rekaman video.

c. Ciri Distributif (*Distributif Property*)

Ciri distributif dari suatu media memungkinkan suatu obyek atau kejadian ditransformasikan melalui ruang dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kedalam sejumlah besar siswa dengan stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian itu. Sekali transformasi direkam dalam format media apa saja ia dapat diproduksi beberapa kali dan siap digunakan berulang-ulang.

**5. Media Kongkret**

Dalam pembelajaran matematika khususnya untuk penerapan konsep perkalian, media kongkret (nyata) dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Media kongkret salah satu jenis media audio visual karena merupakan media yang mengkombinasikan fakta dan gagasan secara jelas. Selain itu, media kongkret juga mengandung unsur komunikatif antara siswa dengan siswa dan antara guru dengan siswa. Sebagaimana halnya media yang lain media kongkret juga berfungsi untuk menyalurkan pesan dari sumber ke penerima pesan. Saluran yang dipakai menyangkut indera penglihatan. Pesan yang akan disampaikan dituangkan ke dalam simbol-simbol komunikasi visual.

Media adalah benda atau alat yang digunakan untuk tujuan membantu pemahaman terhadap konsep materi tertentu. Sedangkan media kongkret adalah alat atau benda nyata yang banyak dijumpai sehari-hari dilingkungan sekitar siswa yang bisa dimanfaatkan untuk membantu peningkatan

pemahaman pembelajaran. Penggunaan media kongkret selain memudahkan pemahaman siswa dapat juga dimanfaatkan untuk menarik minat siswa dalam proses pembelajaran jika dibandingkan dengan metode ceramah. Dalam hal ini, peneliti menggunakan media kongkret batang korek api.

## **6. Media batang korek api**

Media pembelajaran kongkret batang korek api yaitu benda yang sebenarnya. Maksudnya, benda sebenarnya yang dijadikan untuk media pembelajaran. Media seperti ini termasuk dalam klasifikasi media intruksional edukatif berdasarkan jenis asli dan tiruan. Media nyata dapat membuat peserta didik dalam pelajaran Matematika menjadi semangat, media nyata dapat menerjemahkan konsep abstrak menjadi realistis dan berwujud<sup>8</sup>.

Hal-hal yang perlu dipertimbangkan dalam menggunakan media nyata, Benda-benda atau makhluk hidup apakah yang mungkin dimanfaatkan di kelas secara efisien, Bagaimana caranya agar semua benda itu bsekali terhadap pola belajar siswa, Dari mana sumbernya untuk memperoleh benda-benda itu.

---

<sup>8</sup> Nana Sudjana. (<http://uangtabungan.blogspot.com/2010/01/hasil-belajar-peserta-didik-pengertian-hasil.html>)

Contoh dalam penggunaan Media Batang Korek Api

Soal :

$$4 \times 3 = 3 + 3 + 3 + 3$$

$$= 12$$



Siswa mempraktekkan media batang korek api