

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Hasil Belajar**

##### **1. Definisi Belajar**

Belajar merupakan proses memperoleh arti-arti dan pemahaman-pemahaman serta cara-cara menafsirkan dunia disekeliling peserta didik. Dalam hal ini belajar difokuskan pada tercapainya daya piker dan tindakan yang berkualitas untuk memecahkan masalah-masalah yang kini dan nanti dihadapi peserta didik.

Belajar adalah *key term* (sebuah kunci) yang paling vital dalam setiap usaha pendidikan sehingga tanpa belajar sesungguhnya tidak pernah ada pendidikan. Sebagai suatu proses, belajar hampir selalu mendapatkan tempat yang luas dalam berbagai penerapan disiplin ilmu seperti dalam psikologi pendidikan. Karena demikian pentingnya arti belajar, maka bagian terbesar upaya riset dan eksperimen psikologi diarahkan tercapainya pemahaman yang lebih luas dan mendalam mengenai proses perubahan manusia itu.<sup>2</sup>

Hasil belajar dalam Kamus Umum Bahasa Indonesia adalah hasil yang telah dicapai dari yang telah dilakukan, dikerjakan, dan sebagainya. Seorang guru akan kecewa bila hasil belajar yang dicapai oleh peserta didiknya tidak sesuai

---

<sup>2</sup> Muhibbin Syah, M.Ed. "Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru". PT. Remaja Rosdakarya. Bandung, 2007. Hlm. 94

dengan target kurikulum. Dalam kaitannya dengan belajar, hasil berarti penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang dikembangkan oleh guru melalui mata pelajaran, yang lazimnya ditunjukkan dengan nilai tes atau angka nilai yang diberikan oleh guru. Jadi hasil bermakna pada keberhasilan seseorang dalam belajar atau dalam bekerja atau aktivitas lainnya. Munandar mengatakan bahwa hasil itu merupakan perwujudan dari bakat dan profesionalisme. Hasil yang menonjol pada salah satu bidang mencerminkan bakat yang unggul dalam bidang tersebut.

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajaran setelah mengalami aktifitas belajar. Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajarnya. Dari dua pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu kemampuan atau keterampilan yang dimiliki oleh peserta didik setelah peserta didik tersebut mengalami aktifitas belajar.

Hasil belajar yang dicapai peserta didik dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu :

1. Faktor dari dalam diri peserta didik, meliputi kemampuan yang dimilikinya, motivasi belajar, minat dan perhatian, sikap dan kebiasaan belajar, ketekunan, sosial ekonomi, faktor fisik dan psikis.
2. Faktor yang datang dari luar diri peserta didik atau faktor lingkungan, terutama kualitas pengajaran.

Hasil belajar yang dicapai peserta didik, melalui proses belajar mengajar yang optimal ditunjukkan dengan ciri-ciri sebagai berikut:

1. Kepuasan dan kebanggaan yang dapat menumbuhkan motivasi belajar intrinsik pada diri peserta didik. Peserta didik tidak mengeluh dengan prestasi yang rendah dan ia akan berjuang lebih keras untuk memperbaikinya atau setidaknya mempertahankan apa yang telah dicapai.
2. Menambah keyakinan dan kemampuan dirinya, artinya ia tahu kemampuan dirinya dan percaya bahwa ia mempunyai potensi yang tidak kalah dari orang lain apabila ia berusaha sebagaimana mestinya. Hasil belajar yang dicapai bermakna bagi dirinya, seperti akan tahan lama diingat, membentuk perilaku, bermanfaat untuk mempelajari aspek lain, kemauan dan kemampuan untuk belajar sendiri dan mengembangkan kreativitasnya.
3. Hasil belajar yang diperoleh peserta didik secara menyeluruh (komprehensif), yakni mencakup ranah kognitif, pengetahuan atau wawasan, ranah afektif (sikap) dan ranah psikomotorik, keterampilan atau perilaku.
4. Kemampuan peserta didik untuk mengontrol atau menilai dan mengendalikan diri terutama dalam menilai hasil yang dicapainya maupun menilai dan mengendalikan proses dan usaha belajarnya.

## **2. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar sebagai bentuk gambaran keberhasilan individu setelah meyalurkan bakat, minat dan motivasinya dalam

kegiatan belajar, jadi prestasi belajar tidak terlepas dari faktor internal maupun eksternal. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik adalah sebagai berikut :

a. Faktor Internal

- ✓ Faktor fisiologis. Secara umum kondisi fisiologis seperti kesehatan yang prima tidak dalam keadaan lelah, cacat jasmani, dan sebagainya. Hal tersebut dapat mempengaruhi peserta didik dalam menerima materi pelajaran.
- ✓ Faktor psikologis. Setiap individu dalam hal ini peserta didik pada dasarnya memiliki kondisi psikologis yang berbeda-beda tentunya. Hal ini turut mempengaruhi hasil belajarnya. Beberapa faktor psikologis meliputi intelegensi(IQ), perhatian, minat, bakat, motivasi, kognitif, dan daya nalar peserta didik.

b. Faktor Eksternal, berupa faktor lingkungan. Faktor lingkungan dapat mempengaruhi hasil belajar. Faktor lingkungan ini meliputi lingkungan fisik dan lingkungan sosial. Lingkungan alam misalnya suhu, kelembaban, dan lain-lain. Belajar di siang hari yang kurang sirkulasi udara akan sangat berpengaruh dan berbeda pada pembelajaran pagi hari yang kondisinya masih segar dan dengan ruangan yang cukup untuk bernafas lega.

c. Faktor Instrumental

Faktor instrumental adalah faktor yang keberadaan dan penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil belajar yang diharapkan. Faktor ini diharapkan dapat berfungsi sebagai sarana untuk tercapainya tujuan-tujuan belajar yang direncanakan. Faktor ini juga dapat berupa kurikulum, sarana, dan guru.

**3. Upaya Untuk Mengetahui Hasil Belajar**

Untuk mencari hasil belajar peneliti ingin mengetahui ketuntasan belajar yang dicapai oleh peserta didik, maka peneliti menemukan bahwa sumber masalahnya adalah materi yang belum dipahami peserta didik tentang bangun ruang sederhana melalui media kubus dan balok. Sehubungan dengan hal tersebut, diputuskan untuk mengadakan perbaikan pembelajaran dalam upaya mencapai ketuntasan hasil belajar yang diinginkan oleh peneliti.

**B. Media Pembelajaran**

**1. Definisi Media/Alat Peraga Pembelajaran**

Media pembelajaran secara umum adalah alat bantu proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau keterampilan peserta didik sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar mengajar.<sup>3</sup>

Di dalam pengajaran dikenal beberapa istilah seperti peragaan atau keperagaan. Tetapi dewasa ini istilah keperagaan ini telah mulai dipopulerkan

---

<sup>3</sup> Haryanto, S.Pd. "Pengertian Media Pembelajaran", Informasi Pendidikan, diakses dari <http://belajarpsikologi.com/pengertian-media-pembelajaran/>, pada tanggal 09 Oktober 2014 pukul 13.45

dengan istilah media. Kata media berasal dari bahasa latin dan secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan

Kata media berasal dari bentuk jamak kata medium yang secara harfiah artinya perantara atau pengantar. Media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan peserta didik yang dapat merangsangnya untuk belajar. Istilah media dalam bidang pembelajaran disebut juga media pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, alat bantu atau media tidak hanya dapat memperlancar proses komunikasi akan tetapi dapat merangsang peserta didik untuk merespon dengan baik segala pesan yang disampaikan.<sup>4</sup>

Penggunaan media pembelajaran selain dapat memberi rangsangan bagi peserta didik untuk terjadinya proses belajar, media pembelajaran juga memiliki peranan penting dalam menunjang kualitas proses belajar mengajar. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan si belajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali.

Pemilihan media pembelajaran yang tepat diharapkan dapat meningkatkan kualitas proses belajar peserta didik pengajaran akan lebih menarik perhatian peserta didik sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.

---

<sup>4</sup> Aji Nursyamsi. "Definisi Media Pembelajaran", Nursyamsi. Diakses dari : <http://http://neozonk.wordpress.com/2012/09/19/definisi-media-pembelajaran/>. Pada tanggal 10 Oktober 2014 pukul 14.05

Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para peserta didik dan memungkinkan peserta didik menguasai tujuan pengajaran lebih baik.

Metode pengajaran akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga peserta didik tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila guru harus mengajar untuk setiap jam pelajaran.

Peserta didik lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan lain-lain.

Dari pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang efektif dan efisien.

Pada proses belajar mengajar guru harus mempunyai keahlian dalam menggunakan berbagai macam media pembelajaran, terutama media yang digunakan dalam proses mengajarnya, sehingga materi ataupun pesan yang disampaikan akan tersalurkan dengan baik pula.

## 2. Tujuan dan Manfaat Alat Peraga

Dalam proses belajar mengajar kita selalu memerlukan alat peraga yang dangat bermanfaat dan mempunyai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Tujuan dan manfaat alat peraga yang dimaksud sebagai berikut :

- a. Alat peraga bertujuan agar proses pendidikan lebih efektif dengan jalan meningkatkan semangat belajar peserta didik.
- b. Alat peraga memungkinkan lebih sesuai dengan perorangan, dimana para peserta didik belajar dengan banyak kemungkinan sehingga belajar berlangsung sangat menyenangkan bagi masing-masing individu.
- c. Alat peraga pendidikan memiliki manfaat agar belajar lebih cepat segera bersesuaian antara kelas dan diluar kelas.
- d. Alat peraga memungkinkan mengajar lebih sistematis dan teratur.<sup>5</sup>

Secara ringkas, proses pembelajaran memerlukan media yang penggunaannya diintegrasikan dengan tujuan dan isi atau materi pelajaran yang dimaksudkan untuk mengoptimalkan pencapaian suatu tujuan pengajaran yang telah ditetapkan. Fungsi media pendidikan atau alat peraga pendidikan dimaksudkan agar komunikasi antara guru dan peserta didik dalam hal penyampaian pesan, peserta didik lebih memahami dan mengerti tentang konsep abstrak matematika yang diinformasikan kepadanya. Peserta didik yang diajar

---

<sup>5</sup> Panjiamboro. "Pengertian, Tujuan dan Manfaat Alat Peraga", Teori Belajar Matematika. diakses dari <http://panjiamboro.wordpress.com/2013/05/17/pengertian-tujuan-dan-manfaat-alat-peraga/> pada tanggal 10 Oktober 2014 pukul 14.25

lebih mudah memahami materi pelajaran jika ditunjang dengan alat peraga pendidikan.

Secara jelas dan terperinci, berikut ini adalah manfaat dari penggunaan alat bantu/peraga pendidikan yaitu antara lain sebagai berikut:

- a. Menimbulkan minat sasaran pendidikan.
- b. Mencapai sasaran yang lebih banyak.
- c. Membantu dalam mengatasi berbagai hambatan dalam proses pendidikan.
- d. Merangsang masyarakat atau sasaran pendidikan untuk mengimplementasikan atau melaksanakan pesan-pesan kesehatan atau pesan pendidikan yang disampaikan.
- e. Membantu sasaran pendidikan untuk belajar dengan cepat dan belajar lebih banyak materi/bahan yang disampaikan.
- f. Merangsang sasaran pendidikan untuk dapat meneruskan pesan-pesan yang disampaikan pemateri kepada orang lain.
- g. Mempermudah penyampaian bahan/materi pendidikan/informasi oleh para pendidik atau pelaku pendidikan.
- h. Mempermudah penerimaan informasi oleh sasaran pendidikan. Seperti diuraikan di atas, bahwa pengetahuan yang ada pada seseorang diterima melalui panca indera. Berdasarkan penelitian para ahli, bahwa indera yang paling banyak menyalurkan pengetahuan ke dalam otak adalah mata. Kurang lebih 75% sampai 87% dari pengetahuan manusia diperoleh/dialurkan

melalui mata. Sedangkan 13% sampai 25% lainnya diperoleh atau tersalur melalui indera yang lain. Dari sini dapat disimpulkan bahwa alat-alat peraga/media/alat bantu visual akan lebih mempermudah cara penyampaian dan penerimaan informasi atau bahan atau materi pendidikan.

- i. Dapat mendorong keinginan orang untuk mengetahui, kemudian lebih mendalami, dan akhirnya mendapatkan pengertian yang lebih baik. Orang yang melihat sesuatu yang memang diperlukan tentu akan menarik perhatiannya.
- j. Membantu menegakkan pengertian/informasi yang diperoleh. Sasaran pendidikan di dalam memperoleh atau menerima sesuatu yang baru, manusia mempunyai kecenderungan untuk melupakan atau lupa. Oleh sebab itu, untuk mengatasi hal tersebut, AVA (Audio Visual Aid – alat bantu/peraga audio visual) akan membantu menegakkan pengetahuan-pengetahuan yang telah diterima oleh sasaran pendidikan sehingga apa yang diterima akan lebih lama tersimpan di dalam ingatan.<sup>6</sup>

### **3. Jenis-jenis Media Alat peraga**

Beberapa ahli pendidikan, khususnya ahli tentang media pendidikan telah menggolongkan alat peraga sesuai dengan fungsi, bentuk dan sumber alat peraga tersebut. Secara umum alat peraga terdiri dari:

---

<sup>6</sup>Panjiamboro. “Pengertian, Tujuan dan Manfaat Alat Peraga”, Teori Belajar Matematika. diakses dari <http://panjiamboro.wordpress.com/2013/05/17/pengertian-tujuan-dan-manfaat-alat-peraga/> pada tanggal 10 Oktober 2014 pukul 14.25

- a. Bahan-bahan cetakan atau bacaan seperti: buku, koran, majalah, dan sebagainya.
- b. Alat-alat audio dan visual seperti: radio, kaset, TV, video, dan lain-lain.
- c. Sumber-sumber masyarakat seperti: monumen, candi, dan peninggalan sejarah lainnya.
- d. Koleksi benda-benda seperti: koleksi mata uang kuno, koleksi awetan tumbuhan, dan sebagainya.
- e. Perilaku guru ketika mengajar yang dicontohkan kepada peserta didik.

Selanjutnya kalau kita lihat dari jenis indera yang kita gunakan, alat peraga dapat digolongkan menjadi tiga jenis, yaitu:

- a. Media audio, yaitu alat peraga yang dapat didengar, seperti: kaset, suara burung, suara petir, suara bel, dan lain-lain.
- b. Media visual, yaitu alat peraga yang dapat dilihat, seperti: hewan, tumbuhan, gambar, grafik, model, slide, dan lain-lain.
- c. Media audio visual, yaitu alat peraga yang dapat didengar dan dilihat, seperti: video, film, dan lain-lain.

Selain itu kita dapat mengelompokkan alat peraga berdasarkan bentuk penyajiannya, yaitu:

- a. Alat peraga yang tidak diproyeksikan (non-projected), yaitu alat peraga dua dimensi dan tiga dimensi, seperti: model, gambar, grafik, foto, peta timbul, awetan tumbuhan dan hewan, dan lain-lain.

- b. Alat peraga yang dapat diproyeksikan (projected), seperti: film, slide, film strip, dan sebagainya.

Sedangkan jika kita lihat dari sumber alat peraga tersebut, alat peraga dapat digolongkan menjadi :

- a. Alat peraga alamiah (natural), yaitu alat peraga yang sesuai dengan benda aslinya di alam, seperti: hewan, tumbuhan, danau, hutan, dan lain-lain.
- b. Alat peraga buatan (artificial), yaitu alat peraga hasil modifikasi atau meniru pada benda aslinya, seperti: model alat pernafasan, model jantung manusia, gambar, dan lain-lain.<sup>7</sup>

#### **4. Kelebihan dan Kekurangan Media Alat Peraga**

Meskipun dalam penggunaannya jenis-jenis teknologi dan media sangat dibutuhkan guru dan peserta didik dalam membantu kegiatan pembelajaran, namun secara umum terdapat beberapa kelebihan dan kelemahan dalam penggunaannya. Diantara kelebihan atau kegunaan media pembelajaran yaitu:

- a. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis (dalam bentuk kata-kata, tertulis atau lisan belaka).
- b. Mengatasi perbatasan ruang, waktu dan daya indera, seperti: Objek yang terlalu besar digantikan dengan realitas, gambar, film bingkai, film atau

---

<sup>7</sup> Yusuf Hidayat, *Peningkatan Hasil Belajar Matematika (Sifat-Sifat Bangun Ruang Sederhana) Dengan Menggunakan Alat Peraga / Media Pembelajaran Pada Kelas IV SD Negeri 02 Temuireng*, PTK, Unit Program Belajar Jarak Jauh (UPBJJ) Purwokerto Pokjar Comal Kabupaten Pemalang Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. 2012.

model. Obyek yang kecil dibantu dengan proyektor micro, film bingkai, film atau gambar.

- c. Gerak yang terlalu lambat atau terlalu cepat dapat dibantu dengan time lapse atau high speed fotografi.
- d. Kejadian atau peristiwa yang terjadi masa lalu bisa ditampilkan lagi lewat rekaman film, video, film bingkai, foto maupun secara verbal.
- e. Obyek yang terlalu kompleks (mesin-mesin) dapat disajikan dengan model, diagram, dll.
- f. Konsep yang terlalu luas (gunung berapi, gempa bumi, iklim dll) dapat divisualkan dalam bentuk film, film bingkai, gambar, dll.

Dengan menggunakan media pendidikan secara tepat dan bervariasi sifat pasif anak didik dapat diatasi. Dalam hal ini media pembelajaran berguna untuk:

- a. Menimbulkan kegairahan belajar.
- b. Memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara anak didik dengan lingkungan dan kenyataan.
- c. Memungkinkan anak didik belajar sendiri-sendiri sesuai kemampuan dan minat masing-masing.

Dengan sifat yang unik pada tiap peserta didik ditambah lagi dengan lingkungan dan pengalaman yang berbeda, sedangkan kurikulum dan materi pendidikan ditentukan sama untuk setiap peserta didik, maka guru akan mengalami kesulitan. Semuanya itu harus diatasi sendiri. Apalagi bila latar

belakang guru dan peserta didik juga berbeda. Masalah ini juga bisa diatasi dengan media yang berbeda dengan kemampuan dalam:

- a. Memberikan perangsang yang sama.
- b. Mempersamakan pengalaman.
- c. Menimbulkan persepsi yang sama.

### **C. Media Balok Dan Kubus**

#### **1. Definisi Media Balok**

Media balok adalah alat peraga berupa bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh tiga pasang bangun datar berbentuk segi empat yang salah satu pasangannya berbentuk persegi panjang. Balok memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut.

Media balok dapat kita gunakan dengan membuat rangka balok dan jaring-jaring balok. Pembuatan rangka balok bisa dari berbagai benda seperti sumpit atau bahkan kita membuatnya dari besi yang digabungkan sehingga menjadi bentuk rangka balok. Sedangkan pembuatan jaring-jaring balok bisa menggunakan bekas kardus atau bungkus makanan ringan, bungkus sabun atau odol, dan lain-lain yang seyogyanya berbentuk balok.

#### **2. Definisi Media Kubus**

Media kubus adalah alat peraga kegiatan belajar mengajar berupa bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh enam bidang sisi yang berbentuk bujur sangkar atau persegi yang memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut. Kubus juga

disebut bidang enam beraturan, selain itu juga merupakan bentuk khusus dalam prisma segiempat.

Media kubus dapat kita gunakan dengan membuat rangka kubus dan jaring-jaring kubus. Pembuatan rangka kubus dapat dibuat dari berbagai benda seperti sumpit atau bahkan kita membuatnya dari batang-batang besi yang berukuran sama panjang sebanyak 12 buah yang digabungkan sehingga menjadi bentuk rangka kubus. Sedangkan pembuatan jaring-jaring kubus bisa menggunakan bekas kardus mie, kardus makanan ringan, bungkus sabun, dan lain-lain yang seyogyanya berbentuk kubus.

#### **D. Mata Pelajaran Matematika**

##### **1. Definisi Matematika**

Matematika (dari bahasa Yunani: matematika) adalah studi besaran, struktur, ruang, dan perubahan. Para matematikawan mencari berbagai pola, merumuskan konjektur baru, dan membangun kebenaran melalui metode deduksi yang kaku dari aksioma-aksioma dan definisi-definisi yang bersesuaian.

Terdapat perselisihan tentang apakah objek-objek matematika seperti bilangan dan titik hadir secara alami, atau hanyalah buatan manusia. Seorang matematikawan Benjamin Peirce menyebut matematika sebagai “ilmu yang menggambarkan simpulan-simpulan yang penting”. Di pihak lain, Albert Einstein menyatakan bahwa “sejauh hukum-hukum matematika merujuk kepada

kenyataan, mereka tidaklah pasti; dan sejauh mereka pasti, mereka tidak merujuk kepada kenyataan.”

Melalui penggunaan penalaran logika dan abstraksi, matematika berkembang dari pencacahan, perhitungan, pengukuran, dan pengkajian sistematis terhadap bangun dan pergerakan benda-benda fisika. Matematika praktis telah menjadi kegiatan manusia sejak adanya rekaman tertulis. Argumentasi kaku pertama muncul di dalam Matematika Yunani, terutama di dalam karya Euklides, Elemen.

Matematika selalu berkembang, misalnya di Cina pada tahun 300 SM, di India pada tahun 100 M, dan di Arab pada tahun 800 M, hingga zaman Renaisans, ketika temuan baru matematika berinteraksi dengan penemuan ilmiah baru yang mengarah pada peningkatan yang cepat di dalam laju penemuan matematika yang berlanjut hingga kini.

Kini, matematika digunakan di seluruh dunia sebagai alat penting di berbagai bidang, termasuk ilmu alam, teknik, kedokteran/medis, dan ilmu sosial seperti ekonomi, dan psikologi. Matematika terapan, cabang matematika yang melingkupi penerapan pengetahuan matematika ke bidang-bidang lain, mengilhami dan membuat penggunaan temuan-temuan matematika baru, dan kadang-kadang mengarah pada pengembangan disiplin-disiplin ilmu yang sepenuhnya baru, seperti statistika dan teori permainan.

Para matematikawan juga bergulat di dalam matematika murni, atau matematika untuk perkembangan matematika itu sendiri, tanpa adanya penerapan di dalam pikiran, meskipun penerapan praktis yang menjadi latar munculnya matematika murni ternyata seringkali ditemukan terkemudian.<sup>8</sup>

Matematika adalah ilmu deduktif, aksiomatik, formal, hirarkis, abstrak, bahasa simbol yang padat arti dan semacamnya, sehingga para ahli matematika dapat mengembangkan sebuah system matematika. Mengingat adanya perbedaan karakteristik itu, maka diperlukan adanya kemampuan dari seorang pendidik menjembatani antara dunia anak yang belum berfikir secara deduktif untuk dapat mengerti dunia matematika yang bersifat deduktif.

Dunia matematika merupakan sistem deduktif telah mampu mengembangkan model-model yang merupakan contoh dari sistem ini. Model-model matematika sebagai interpretasi dari system matematika ini kemudian dapat digunakan untuk mengatasi persoalan-persoalan dunia nyata. Manfaat lain yang menonjol adalah dengan matematika dapat membentuk pola pikir anak yang mempelajarinya menjadi pola pikir matematis yang sistematis, logis, kritis dengan penuh kecermatan. Namun sayangnya, pengembangan sistem atau model matematika itu tidak selalu sejalan dengan perkembangan berfikir anak terutama pada anak-anak usia SD.

---

<sup>8</sup> --, Matematika, Wikipedia. Diakses dari <http://id.wikipedia.org/wiki/Matematika>. pada tanggal 08 Oktober 2014 pukul 14.35.

Matematika adalah pengetahuan mengenai kuantiti dan ruang, salah satu cabang dari sekian banyak ilmu sistematis, teratur, dan eksak. Matematika adalah angka-angka perhitungan yang merupakan bagian dari hidup manusia. Matematika menolong manusia memperkirakan secara eksak berbagai ide kesimpulan. Matematika adalah pengetahuan atau ilmu mengenai logika dan problem-problem menarik. Matematika membahas faktor-faktor dan hubungan-hbungannya, serta membahas problem ruang dan bentuk. Matematika adalah ratunya ilmu.

## **2. Fungsi dan Tujuan Pembelajaran Matematika di Sekolah**

Tujuan-tujuan khusus pengajaran matematika di SD/MI merupakan realisasi dari fungsi matematika baik sebagai alat, sebagai pola pikir, maupun sebagai ilmu. Namun rasanya ada satu hal yang perlu kita garis bawahi dari tujuan khusus pengajaran matematika di tingkat SD/MI ini, yaitu tentang perlu adanya usaha-usaha dari kita sebagai guru di SD/MI untuk membina keterampilan matematika, khususnya keterampilan berhitung.

Perlu kita ketahui, bahwa tujuan umum matematika di jenjang pendidikan dasar adalah tujuan yang paling umum. Sedangkan tujuan-tujuan yang lebih khusus yang merupakan tujuan pengajaran matematika di SD/MI merupakan tujuan intitusional pendidikan matematika di SD/MI. Seluruh tujuan itu bersifat dinamis dan cukup luwes sesuai dengan tuntutan yang mungkin muncul. Namun demikian, secara umum setiap tujuan yang ingin dicapai dalam proses

pembelajaran matematika pada dasarnya merupakan sasaran yang ingin dicapai sebagai hasil dari proses pembelajaran matematika tersebut. Karenanya sasaran tujuan pembelajaran matematika tersebut dianggap tercapai bila peserta didiknya telah memiliki sejumlah pengetahuan dan kemampuan di bidang matematikanya.

Sasaran pembelajaran matematika di SD/MI:

- a. Pembentukan keterampilan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari ilmu lain.
- b. Penataan nalar yang logis dan rasional.
- c. Pembentukan sikap kritis, cermat, dan jujur.

Kemampuan matematika yang diharapkan adalah:

- a. Kemampuan melakukan pengerjaan hitung dasar (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian) dengan cepat dan benar, termasuk kemampuan menggunakan urutan-urutan pengerjaan hitung tertentu (algoritma).
- b. Kemampuan menggunakan sifat-sifat sederhana dalam menyelesaikan soal. Misalnya mengidentifikasi apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, cara-cara menjawab, serta mencari alternatif lain dari suatu penyelesaian.
- c. Kemampuan mengenal dan menyusun suatu pola atau keteraturan, misalnya pola bilangan tertentu.
- d. Kemampuan menunjukkan bangun-bangun datar dan bangun-bangun ruang yang sederhana.

- e. Kemampuan melakukan pengukuran-pengukuran dan perhitungan yang sederhana mengukur panjang, keliling, luas, berat, volume, sudut, dan waktu.
- f. Kemampuan menyimpulkan, mengolah, menyajikan, membaca, dan menafsirkan data yang sederhana.
- g. Kemampuan memecahkan masalah melalui analisis sederhana, yaitu menuliskan yang diketahui, yang ditanyakan, dan pengerjaan, sehingga membentuk model matematika yang sederhana.

Matematika adalah bahasa sebab matematika merupakan bahasa simbol yang berlaku secara universal dan sangat padat makna dan pengertiannya. Matematika juga seni sebab dalam matematika terdapat unsur keteraturan dan ketetapan (konsisten) sehingga matematika indah dipandang dan diresapi. Matematika merupakan ilmu tentang struktur yang terorganisasikan karena berkembang dari unsur yang tidak didefinisikan ke unsur didefinisikan ke aksioma dan ke dalil atau teori. Komponen-komponen matematika ini membentuk suatu sistem yang saling berhubungan dan terorganisir dengan baik.

### **3. Peranan Media Bangun Ruang dalam Pembelajaran Matematika SD/MI**

Selain untuk mengkongkritkan konsep yang terdapat dalam pembelajaran, media bangun ruang dapat berperan untuk memudahkan peserta didik dalam menerima materi jarring-jarring bangun ruang dan luas permukaan bangun ruang. Penggunaan media bangun ruang ini diharapkan dapat membangkitkan motivasi peserta didik dalam belajar. Dengan kata lain, penggunaan media bangun ruang

dalam pembelajaran matematika dapat memperbesar minat dan perhatian peserta didik.

Fungsi media bangun ruang dalam pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

- a. Dengan adanya media peserta didik akan lebih banyak mengikuti pembelajaran matematika dengan gembira sehingga minatnya dalam mempelajari matematika semakin besar. Anak akan senang, terangsang, tertarik dan bersikap positif terhadap pembelajaran matematika.
- b. Dengan menyajikan konsep abstrak matematika dalam bentuk kongkrit, maka peserta didik padatingkat yang lebih rendah akan lebih mudah memahami dan mengerti.
- c. Media dapat membantudaya titik ruang, karena tidak membayangkan bentuk-bentukgeometri terutama bentuk geometri ruang, sehingga dengan melalui gambar dan benda-benda nyata akan terbantu daya pikirnya agar lebih berhasil dalam belajar.
- d. Peserta didik akan menyadari hubungan antara pengajaran dengan benda-benda yang ada disekitarnya. Konsep abstrak yang tersaji dalam bentuk kongkrit berupa model matematika dapat dijadikan objek penilaian.

## **E. Bangun Ruang Sederhana**

### **1. Definisi Bangun Ruang Sederhana**

Pembelajaran Matematika SD, bahwa yang dimaksud bangun ruang adalah benda yang mempunyai permukaan sebagai pembatasannya. Dalam

geometri bangun ruang batas-batas benda seperti ini disebut permukaan tertutup sederhana (tiga dimensi). Permukaan tertutup sederhana dalam geometri ruang adalah suatu konsep yang mirip dengan konsep lengkungan tertutup sederhana pada geometri bidang dua dimensi.

Lengkungan tertutup sederhana (bangun dua dimensi) membagi bidang menjadi tiga bagian lepas yaitu bagian luar, lengkungan tertutup sederhana sendiri, dan bagian dalamnya. Demikian pula dengan permukaan tertutup sederhana (bangun tiga dimensi) membagi ruang menjadijuga tiga himpunan titik lepas, yaitu: bagian dalam, bagian luar dan bagian permukaan tertutup sederhana itu sendiri. Sedangkan permukaan tertutup sederhana yang terdiri dari daerah-daerah segi banyak (poligon) dari bidang banyak yang disebut sisi, ruas garis persekutuan dua sisi disebut rusuk, dan titik potong dua rusuk yang disebut titik sudut.

Bangun-bangun geometri baik dalam kelompok bangun ruang maupun bangun datar merupakan sebuah konsep abstrak. Artinya bangun-bangun tersebut bukan merupakan sebuah benda konkret yang dapat dilihat maupun dipegang. Bangun-bangun tersebut merupakan suatu sifat dari benda-benda konkret. Untuk memperjelas pernyataan tersebut, konsep bangun ruang bisa kita analogikan misalnya dengan konsep indah pada lukisan. Keindahan bukanlah merupakan sebuah benda konkret yang dapat dilihat maupun dipegang. Yang konkret itu adalah lukisannya, kita bisa melihat dan memegang lukisan tersebut. Jika lukisan

itu memiliki komposisi warna yang bagus, menarik dan sebagainya, maka kita katakan bahwa lukisan itu indah. Demikian juga dengan konsep bangun ruang, bangun-bangun tersebut merupakan suatu sifat, sedangkan yang konkret, yang biasa dilihat dan dipegang, adalah benda-benda yang memiliki sifat bangun ruang. Misalnya, bangun ruang yang berbentuk balok. Konsep balok merupakan sebuah konsep abstrak yang diidentifikasi melalui sebuah karakteristik memiliki 6 pasang sisi yang tidak sejajar, delapan sudutnya merupakan sudut siku-siku dan memiliki 12 rusuk yang tidak sama panjang.

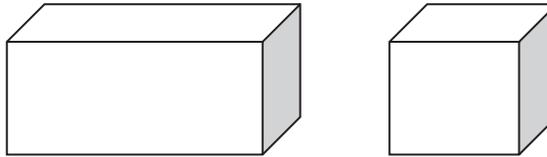
Di sekolah dasar peserta didik kelas awal sudah harus dikenalkan konsep bangun-bangun ruang. Hal ini diperlukan untuk melatih daya titik ruang para peserta didik. Bangun-bangun yang dikenalkan di kelas-kelas awal ini merupakan bangun-bangun sederhana seperti kubus, balok, tabung, kerucut, limas, prisma tegak segi tiga, limas segi tiga, limas segi empat dan bola. Untuk memvisualisasikan konsep-konsep tersebut pada kelas awal tidak cukup bila hanya digambarkan bentuk-bentuk tersebut di papan tulis. Guru memerlukan peraga riil berupa benda-benda yang ada di sekitar peserta didik yang sudah dikenalnya.<sup>9</sup>

Dari uraian di atas maka bangun ruang dapat didefinisikan sebagai bangun yang memiliki ruang, sisi, titik sudut dan rusuk.

---

<sup>9</sup> Faizal Nisbah. "Pengertian Bangun Ruang", Koleksi Artikelku. diakses dari <http://faizalnizbah.blogspot.com/2013/05/pengertian-bangun-ruang.html>. pada tanggal 08 Oktober 2014 pukul 15.14

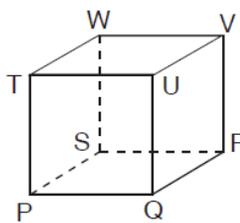
Gambar 2.1. gambar bangun ruang sederhana, kubus dan balok



## 2. Kubus

Kubus adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh enam bidang sisi yang berbentuk bujur sangkar. Kubus memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut. Kubus juga disebut bidang enam beraturan, selain itu juga merupakan bentuk khusus dalam prisma segiempat.<sup>10</sup>

Gambar 2.2. bangun ruang kubus



Balok mempunyai sifat- sifat sebagai berikut :

- Mempunyai 6 sisi yang berbentuk persegi yaitu : sisi PQRS, sisi TUVW, sisi QRVU, sisi PSWT, sisi PQUT dan sisiSRVW.
- Mempunyai 8 titik sudut yaitu titik sudut P,Q, R, S, T, U, V, dan titik sudut W.
- Mempunyai 12 rusuk yaitu 6 pasang rusuk sama panjang yaitu :
  - rusuk PQ      - rusuk PT      - rusuk QR      - rusuk UT
  - rusuk QU      - rusuk PS      - rusuk VW      - rusuk RV

---

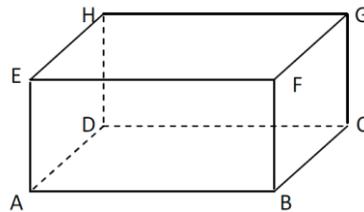
<sup>10</sup> -- . "Kubus", Wikipedia. diakses dari <http://id.wikipedia.org/wiki/Kubus>. pada tanggal 08 Oktober 2014 pukul 14.43

- rusuk UV
- rusuk RS
- rusuk SW
- rusuk TW

### 3. Balok

Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh tiga pasang persegi atau persegi panjang, dengan paling tidak satu pasang di antaranya berukuran berbeda. Balok memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut. Balok yang dibentuk oleh enam persegi sama dan sebangun disebut sebagai kubus.<sup>11</sup>

Gambar 2.3. Bangun ruang balok



Adapun beberapa sifat-sifat balok berdasarkan gambar diatas adalah sebagai berikut.

- a. Mempunyai 6 sisi, yaitu: sisi ABCD, sisi ABFE, sisi ADHE, sisi EFGH, sisi DCGH dan sisi BCGF.
- b. Mempunyai 8 titik sudut yaitu : titik sudut A, B, C, D, E, F, G, dan titik sudut H.
- c. Mempunyai 12 rusuk yang sama panjang yaitu :
  - rusuk AB    -rusuk DC        - rusuk AD        - rusuk AE
  - rusuk EF    - rusuk DH        - rusuk EH        - rusuk BF
  - rusuk HG    - rusuk BC        - rusuk FG        - rusuk CG

<sup>11</sup> -- . "Balok", Wikipedia. diakses dari <http://id.wikipedia.org/wiki/Balok>. pada tanggal 08 Oktober 2014 pukul 14.47