

BAB II LANDASAN TEORI

A. KAJIAN TEORI

1. Belajar

a. Pengertian Belajar

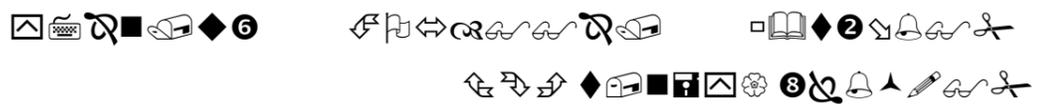
Belajar tidak hanya terbatas pada bangku sekolah atau pada akademik semata akan tetapi belajar sangatlah luas. Belajar bisa dari alam, lingkungan sekitar, dari pengalaman, baik pengalaman yang telah terjadi pada diri sendiri bahkan pengalaman orang lain.

Setiap manusia wajib mencari ilmu (belajar) karena dengan ilmu merupakan tongkat bagi setiap manusia. Dalam QS: Al Mujadalah: 11 yang berbunyi:



Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat.(QS: Al Mujadalah: 11)¹

Ayat di atas menjelaskan bahwa setiap orang yang berilmu akan ditinggikan derajatnya. Ini berarti orang yang berilmu mempunyai kelebihan. Wahyu yang pertama turun tentang belajar yaitu membaca. membaca merupakan bagian dari belajar. Dalam surat Al 'Alaq ayat 1:



Bacalah dengan menyebut nama Tuhan-mu yang menciptakan. (QS: Al'Alaq 1)²

Pada ayat pertama dalam surat Al 'Alaq terdapat kata *iqra'*. *Iqra'* artinya bacalah, telitilah, dalamilah, ketahuilah ciri-ciri sesuatu, bacalah

¹ Departemen Agama RI, *Al Qur'an dan Terjemahnya*, (Bandung: PT. Syaamil Cipta Media, 2005), hlm. 543.

² *Ibid*, hlm. 597.

alam, tanda-tanda sejarah, diri sendiri yang tertulis maupun tidak. Berbagai makna yang muncul dari kata tersebut sebenarnya secara tersirat menunjukkan perintah untuk melakukan kegiatan belajar. Bahwa belajar merupakan aktifitas yang dapat memberikan kebaikan kepada manusia³

Banyak para ahli mendefinisikan belajar, diantaranya: Idriss Shaffat mendefinisikan belajar berasal dari kata ajar yang berarti mencoba (*trial*), yaitu kegiatan mencoba sesuatu yang belum atau tidak diketahui. Belajar dapat pula diartikan sebagai suatu proses untuk mendapatkan ilmu pengetahuan yang dikenal di masyarakat.⁴

Secara etimologis, belajar memiliki arti “berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu”. Definisi ini memiliki pengertian bahwa belajar adalah sebuah kegiatan untuk mencapai kepandaian atau ilmu. Secara terminologis, belajar terbaik adalah melalui pengalaman. Dengan pengalaman pelajar menggunakan seluruh panca inderanya.⁵

Menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan-perubahan tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku.⁶

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia, belajar adalah berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu, berubah tingkah laku/tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman.⁷

*“Learning is the process of progressive behavior adaptation.”*⁸

Pembelajaran adalah sebuah proses adaptasi tingkah laku yang maju. Dari beberapa pengertian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa belajar adalah

³ Baharudin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2008), hlm.30-31.

⁴ Idri Shaffat, *Optimized Learning Strategy Pendekatan Teoritis dan Praktis Meraih Keberhasilan Belajar*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2009), hlm.1.

⁵ Baharudin dan Esa Nur Wahyuni, *loc.cit*, hlm. 13.

⁶ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hlm. 2.

⁷ *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1994), hlm.14.

⁸ Charles E. Skinner, *Educational Psychology*, (Japan: Maruzen Company LTD, 1958), hlm. 199.

suatu kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh sesuatu yang baru yaitu ilmu dan kepandaian.

Belajar bukan pula menghafal sejumlah fakta atau informasi, tetapi belajar adalah berbuat, memperoleh pengalaman tertentu, sesuai dengan tujuan yang diharapkan⁹. Oleh karena itu dalam belajar harus mendorong keaktifan peserta didik. Keaktifan yang dimaksud bukan hanya keaktifan fisik semata tetapi juga keaktifan psikis seperti mental.

Belajar menurut teori konstruktivisme adalah membangun pengetahuan sedikit demi sedikit, yang kemudian hasilnya diperluas melalui konteks yang tidak terbatas dan tidak sekonyong-konyongnya. Manusia harus mengkonstruksi pengetahuan itu dan memberikan makna melalui pengalaman nyata.¹⁰

Dari beberapa pengertian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa belajar adalah suatu proses untuk menelaah, memahami sesuatu untuk mendapatkan hal yang baru melalui pengalaman.

b. Teori-teori Belajar

1) Teori belajar Piaget

Menurut Piaget, perkembangan kognitif merupakan suatu proses *genetic*, yaitu suatu proses yang didasarkan atas mekanisme biologis perkembangan system syaraf. Dengan makin bertambahnya umur seseorang, maka makin komplek lah susunan syarafnya dan makin meningkat pula kemampuannya.¹¹

Teori perkembangan piaget mewakili konstruktivisme, yang memandang perkembangan kognitif sebagai suatu proses di mana peserta didik secara aktif membangun sistem makna dan pemahaman realitas melalui pengalaman-pengalaman dan interaksi-interaksi.¹²

⁹ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Prenata Media Group), hlm. 132.

¹⁰ Baharudin dan Esa Nur Wahyuni, *loc.cit*, hlm. 116.

¹¹ C. Asri Budiningsih, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta, Rineka Cipta, 2005), hlm. 35.

¹² Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, (Jakarta : Prestasi Pustaka Publisher, 2007), hlm. 14.

2) Teori belajar Bruner

Bruner menekankan adanya pengaruh kebudayaan terhadap tingkah laku seseorang. Dengan teorinya yang disebut *free discovery learning*, ia mengatakan bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang dijumpai dalam kehidupannya. Bruner juga mengatakan cara yang baik untuk belajar adalah memahami konsep, arti dan hubungan melalui proses intuitif untuk akhirnya pada suatu kesimpulan.¹³ Jadi yang penting dalam belajar adalah prosesnya, lebih menekankan proses untuk memahami hal-hal baru.

c. Keaktifan

Penilaian proses belajar mengajar terutama adalah melihat sejauh mana keaktifan peserta didik dalam mengikuti proses belajar mengajar. Keaktifan peserta didik dapat dilihat dalam hal:

- 1) Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya.
- 2) Terlibat dalam pemecahan masalah.
- 3) Bertanya kepada peserta didik lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya.
- 4) Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah.
- 5) Melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru.
- 6) Menilai kemampuan dirinya dan hasil-hasil yang diperolehnya.
- 7) Melatih diri dalam memecahkan soal atau masalah yang sejenis.

¹³ *Ibid*, hlm. 41.

- 8) Kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya.¹⁴

Kadar keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran dapat juga dilihat dari:

- 1). Keterlibatan peserta didik baik secara fisik, mental, emosional maupun intelektual dalam setiap proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari tingginya perhatian serta motivasi peserta didik untuk menyelesaikan setiap tugas yang diberikan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
- 2). Peserta didik belajar secara langsung (*experiential learning*). Dalam proses pembelajaran secara langsung, konsep dan prinsip diberikan melalui pengalaman nyata seperti merasakan, meraba, mengoperasikan, melakukan sendiri dan lain sebagainya. Demikian juga pengalaman itu bisa dilakukan dalam bentuk kerja sama dan interaksi dalam kelompok.
- 3). Adanya keinginan peserta didik untuk menciptakan iklim belajar yang kondusif.
- 4). Keterlibatan peserta didik dalam melakukan prakasa seperti menjawab dan mengajukan pertanyaan, berusaha memecahkan masalah yang diajukan atau yang timbul selama proses pembelajaran berlangsung.
- 5). Terjadinya interaksi yang multi-arah, baik antara peserta didik dengan peserta didik atau antara guru dengan peserta didik.¹⁵

Keaktifan pada penelitian ini adalah peran serta peserta didik ketika mengikuti pembelajaran. Faktor-faktor yang dinilai dalam penelitian ini adalah keterlibatan peserta didik dalam bertanya kepada peserta didik lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya, berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah, melaksanakan diskusi kelompok, menjawab pertanyaan dan keterlibatan peserta didik dalam menggunakan media pembelajaran.

¹⁴ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Peoses Belajar Mengajar*, (Bandung: Rosda Karya, 1995), hlm. 61.

¹⁵ Wina Sanjaya, *loc.cit*, hlm.142

d. Hasil belajar

Berbicara masalah hasil belajar tidak lepas dari kegiatan atau pelaksanaan belajar itu sendiri. Proses dalam belajar mempunyai peranan penting dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dalam prosesnya pun banyak mengalami kendala dan ini harus segera diatasi sehingga dapat mencapai hasil belajar yang diinginkan. Hasil belajar menunjukkan tingkat sampai dimana pencapaian dalam pelaksanaan pembelajaran.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia kata hasil berarti (1) sesuatu yang diadakan oleh usaha; (2) pendapatan, perolehan, buah; (3) akibat kesudahan.¹⁶ Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya.¹⁷

Benyamin S. Bloom membagi kawasan belajar menjadi tiga bagian yaitu:

- 1) Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Dalam ranah kognitif terdapat enam jenjang proses berfikir yaitu pengetahuan atau ingatan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi.
- 2) Ranah efektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Ciri-ciri hasil belajar efektif akan tampak pada peserta didik dalam berbagai tingkah laku, seperti: menerima atau memperhatikan, menanggapi, menilai atau menghargai, mengatur atau mengorganisasikan, karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai.
- 3) Ranah psikomotorik adalah ranah yang berkaitan dengan ketrampilan (*skill*) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu.¹⁸

e. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

¹⁶ *Kamus Besar Bahasa Indonesia, loc.cit.* hlm. 343.

¹⁷ Nana Sudjana, *op.cit.* hlm. 22

¹⁸ Anas Sudjiono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006), hlm. 49-57.

Secara global, faktor-faktor yang mempengaruhi belajar peserta didik dapat dibedakan menjadi tiga macam.

1) Faktor internal, yaitu faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik sendiri, meliputi:

a) Aspek fisiologis (yang bersifat jasmaniah)

Kondisi umum jasmani dan *tonus* (tegangan otot) yang menandai tingkat kebugaran organ-organ tubuh dan sendi-sendinya, dapat mempengaruhi semangat dan intensitas peserta didik dalam mengikuti pelajaran. Kondisi organ tubuh yang lemah, apabila disertai pusing-pusing kepala misalnya dapat menurunkan kualitas ranah cipta (kognitif) sehingga materi yang dipelajari pun kurang atau tidak berbekas.

b) Aspek psikologis (yang bersifat rohaniah)

Banyak faktor yang termasuk faktor psikologis yang dapat mempengaruhi kuantitas dan kualitas perolehan pembelajaran peserta didik. Namun, diantara faktor-faktor rohaniah peserta didik pada umumnya dipandang lebih esensial itu sebagai berikut:

1) Intelegensi peserta didik

Intelegensi pada umumnya dapat diartikan sebagai kemampuan psiko-fisik untuk mereaksi rangsangan atau menyesuaikan diri dengan lingkungan dengan cara yang tepat.

2) Sikap peserta didik

Sikap adalah gejala internal yang berdimensi afektif berupa kecenderungan untuk mereaksi atau merespons (*response tendency*) dengan cara yang relatif tetap terhadap objek orang, barang, dan sebagainya baik secara positif maupun negatif.

3) Bakat peserta didik

Secara umum, bakat (*aptitude*) adalah kemampuan potensial yang dimiliki seseorang untuk mencapai keberhasilan pada masa yang akan datang.

4) Minat peserta didik

Minat (*interest*) berarti kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau besar terhadap sesuatu.

5) Motivasi peserta didik

Motivasi berarti pemasok daya (*energizer*) untuk bertindak laku secara terarah.¹⁹

- 2) Faktor eksternal peserta didik, yaitu kondisi lingkungan di sekitar peserta didik, terdiri atas dua macam yaitu:
 - a) Faktor lingkungan sosial, lingkungan sosial peserta didik seperti para guru, staf administrasi, teman-teman sekelas, masyarakat, tetangga dan teman-teman sepermainan,
 - b) Faktor lingkungan non sosial, faktor-faktor yang termasuk lingkungan non sosial adalah gedung sekolah dan letaknya, rumah tempat tinggal, alat-alat belajar, keadaan cuaca dan waktu belajar yang digunakan peserta didik.²⁰
- 3) Faktor pendekatan belajar, yaitu segala cara atau strategi yang digunakan peserta didik dalam menunjang efektifitas dan efisiensi proses pembelajaran materi tertentu. Strategi dalam hal ini berarti seperangkat langkah operasional yang direkayasa sedemikian rupa untuk memecahkan masalah atau mencapai tujuan belajar tertentu.²¹

2. Pembelajaran Matematika

a. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran mengandung arti upaya menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat dan kebutuhan

¹⁹ Muhibbin Syah, M.Ed. *Psikologi Pendekatan Dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Rosda Karya, 2000), hlm. 132-137.

²⁰ *Ibid*, hlm,137-138.

²¹ *Ibid*, hlm. 139.

peserta didik yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan peserta didik serta peserta didik dengan peserta didik.²²

Pembelajaran juga diartikan sebagai suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran.²³ Pembelajaran pada hakikatnya adalah proses interaksi peserta didik dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik.²⁴

Ada juga yang mendefinisikan bahwa pembelajaran adalah setiap kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan dan atau nilai yang baru.²⁵ Pada intinya pembelajaran adalah membuat seseorang untuk melakukan kegiatan belajar.

Menurut David G. Armstrong (1983), terdapat empat unsur dalam rumusan pembelajaran, yaitu:

- a) A (*Audience*), yaitu siapa yang mencapai tujuan tersebut.
- b) B (*Behavior*), yaitu perilaku atau hasil yang diharapkan.
- c) C (*Condition*), yaitu menggambarkan secara rinci prosedur yang harus diikuti, dan apakah peserta didik dapat menunjukkan atau mendemonstrasikan atau tidak.
- d) D (*Degree*), yaitu tingkatan minimum dari performance sebagai bukti bahwa tujuan telah tercapai.²⁶

Matematika diartikan sebagai ilmu tentang bilangan-bilangan hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.²⁷ Sebenarnya definisi matematika belum ada yang baku tetapi dapat ditarik ciri-ciri yang sama yakni (1)

²² Amin Suyitno, *Dasar-Dasar Dan Proses Pembelajaran Matematika 1*, (Semarang: Fakultas MIPA UNNES, 2001), hlm.4.

²³ Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm. 57.

²⁴ Martinis Yamin dan Bansu I. Ansari, *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*, (Jakarta: Gaung Persada Press, 2008), hlm. 137.

²⁵ Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*, (Bandung: Alfabeta, 2003), hlm. 61.

²⁶ Oemar Hamalik, *Dasar-Dasar Pengembangan Kurikulum*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), hlm. 140.

²⁷ Amin Suyitno dkk, *op.cit*, hlm. 1.

matematika mempunyai kajian yang abstrak, (2) matematika berdasarkan diri pada kesepakatan-kesepakatan, (3) matematika sepenuhnya menggunakan pola pikir deduktif dan (4) matematika dijiwai dengan kebenaran konsistensi.²⁸

Matematika mempunyai ciri-ciri khusus sehingga pendidikan dan pengajaran matematika perlu penanganan khusus pula. Satu ciri khusus matematika adalah sifatnya yang menekankan pada proses deduktif yang memerlukan penalaran logis dan aksiomatik. Selain itu matematika juga dikenal sebagai ilmu yang terstruktur dalam arti antara bagian yang satu dengan bagian yang lainnya terjalin hubungan fungsional yang erat. Oleh karena itu penguasaan konsep dan prinsip matematika dapat dicapai apabila disajikan dalam bentuk yang terkait antara satu dengan yang lainnya.²⁹

Ciri matematika yang lain adalah sifatnya yang sistematis dalam arti materi matematika tersusun secara hierarkhis, sehingga untuk menguasai materi matematika tertentu perlu didahului dengan penguasaan materi prasyaratnya. Sifat matematika yang memiliki bahasa simbol yang efisien, serta kemampuan kuantitatif menghasilkan pemodelan matematika yang sangat diperlukan dalam pemecahan masalah matematika, IPA dan ilmu pengetahuan lainnya.³⁰

Tujuan peserta didik mempelajari matematika yakni memiliki kemampuan dalam:

- 1) Menggunakan algoritma.
- 2) Melakukan manipulasi secara matematika.
- 3) Mengorganisasi data.
- 4) Memanfaatkan symbol, tabel, diagram dan grafik.
- 5) Mengenal dan menemukan pola.
- 6) Menarik kesimpulan.
- 7) Membuat kalimat atau model matematika.

²⁸ *Ibid*, hlm. 2.

²⁹ Asep Jihad, *Pengembangan Kurikulum Matematika Tinjauan Teoritis dan Historis* (Yogyakarta: Multi Presindo, 2008), hlm. 157.

³⁰ *Ibid*,

- 8) Membuat interpretasi bangun dalam bidang dan ruang .
- 9) Memahami pengukuran dan satuan-satuannya.
- 10) Menggunakan alat hitung dan alat bantu matematika.³¹

Matematika sekolah adalah matematika yang diajarkan di Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. Matematika sekolah terdiri atas bagian-bagian matematika yang dipilih guna:

- 1) Menumbuhkembangkan kemampuan-kemampuan
- 2) Membentuk pribadi peserta didik.
- 3) Berpandu pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.³²

Tujuan umum matematika sekolah adalah sebagai berikut:

- 1) Mempersiapkan peserta didik agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif dan efisien
- 2) Mempersiapkan peserta didik agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari ilmu pengetahuan.³³

b. Teori Pembelajaran Matematika

1) Teori Ausubel

Teori makna (*meaning theory*) dari Ausubel (Brownell dan Chazal) mengemukakan pentingnya pembelajaran bermakna dalam mengajar matematika. Kebermaknaan pembelajaran akan membuat kegiatan belajar-mengajar lebih menarik, lebih bermanfaat, dan lebih menantang sehingga konsep dan prosedur matematika akan lebih mudah dipahami dan lebih tahan lama diingat oleh peserta didik.³⁴

³¹ *Ibid*, hlm.153.

³² Amin Suyitno, *loc.cit*, hlm.10.

³³ *Ibid*.

³⁴ Gatot Muhsetyo dkk, *Pembelajaran Matematika SD*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2008), hlm. 1.9.

Kebermaknaan dalam pembelajaran matematika bisa diperoleh dari pengalaman langsung peserta didik dalam melakukan kegiatan belajar. Belajar yang baik adalah belajar dari pengalaman langsung sehingga apa yang dipelajari akan terekam dalam memorinya dan tidak mudah lupa.

2) Teori Jean Peaget

Teori ini merekomendasikan perlunya mengamati tingkatan perkembangan intelektual anak sebelum suatu bahan pelajaran matematika diberikan terutama untuk menyesuaikan “keabstrakan” bahan matematika dengan kemampuan berfikir abstrak anak pada saat itu. Teori Piaget juga mengatakan bahwa setiap makhluk hidup mempunyai kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan situasi sekitar atau lingkungan. Keadaan ini memberi petunjuk bahwa orang selalu belajar untuk mencari tahu dan memperoleh pengetahuan dan setiap orang berusaha untuk membangun sendiri pengetahuan yang diperolehnya.³⁵

Penerapan teori Piaget dalam pembelajaran matematika adalah adanya keterkaitan materi baru pelajaran matematika dengan bahan pelajaran matematika yang telah diberikan sebelumnya. Dalam hal ini materi baru adalah materi bangun ruang yaitu kubus dan balok. Akan tetapi materi ini berkaitan dengan materi bangun datar seperti persegi dan persegi panjang. Jika anak telah menguasai materi bangun datar maka akan mudah menguasai materi bangun ruang.

3) Teori Vygostsky

Teori Vygostsky berusaha mengembangkan model konstruktivistik belajar mandiri dari Piaget menjadi belajar kelompok. Dalam membangun sendiri pengetahuannya, peserta didik dapat memperoleh pengetahuan melalui kegiatan yang beranekaragam dengan guru sebagai fasilitator.³⁶

³⁵ *Ibid*, hlm.1.9- 1.10.

³⁶ *Ibid*, hlm 1.11

Penerapan teori Vygostsky dalam penelitian ini bahwa peserta didik dibentuk menjadi kelompok-kelompok untuk bekerja sama dalam memperoleh konsep melalui suatu kegiatan untuk memperoleh pengalaman.

4) Teori Jerome Bruner

Teori Bruner berkaitan dengan perkembangan mental, yaitu kemampuan mental anak berkembang secara bertahap mulai dari sederhana ke yang rumit, mulai dari yang mudah ke yang sulit, dan mulai dari yang nyata atau konkret ke yang abstrak. Bruner menyebutkan tiga tingkatan yang perlu diperhatikan dalam mengakomodasikan keadaan peserta didik, yaitu:

- a) *Enactive* (manipulasi objek langsung).
- b) *Iconic* (manipulasi objek tidak langsung).
- c) *Symbolic* (manipulasi simbol).³⁷

Penggunaan berbagai objek, dalam berbagai bentuk dilakukan setelah melalui pengamatan yang teliti bahwa memang benar objek itu diperlukan.³⁸ Penggunaan teori Jerome Bruner dalam penelitian ini adalah peserta didik berpartisipasi aktif dalam menemukan konsep-konsep dengan menggunakan objek langsung untuk memperoleh pengalaman dari eksperimen yang telah dilakukan.

3. Metode Pembelajaran

a. Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Inquiry Learning*)

Metode pembelajaran adalah cara guru menyampaikan materi kepada peserta didik.³⁹ Metode pembelajaran juga dapat diartikan sebagai cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan

³⁷ *Ibid*, hlm.1.12

³⁸ *Ibid*

³⁹ Syaiful Sagala, *op.cit*, hlm.4.

pembelajaran.⁴⁰ Jadi metode pembelajaran adalah prosedur, urutan, langkah-langkah, dan cara yang digunakan guru dalam pencapaian tujuan pembelajaran.

Kata *Inquiry* berasal dari bahasa Inggris yang berarti pertanyaan atau pemeriksaan, penyelidikan. Jadi metode *inquiry* berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri.⁴¹

Pengajaran berdasarkan inkuiri adalah suatu strategi yang berpusat pada peserta didik (*student-centered strategy*) di mana kelompok-kelompok peserta didik ke dalam suatu persoalan atau mencari jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan di dalam suatu prosedur dan struktur kelompok yang digariskan secara jelas.⁴²

Inquiry adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan.⁴³ Inkuiri dapat dikatakan sebagai suatu metode yang mengacu pada suatu cara untuk mempertanyakan, mencari pengetahuan atau informasi, atau mempelajari suatu gejala.⁴⁴

Langkah-langkah pelaksanaan metode *Inquiry*:

1) Orientasi

Langkah orientasi adalah langkah untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang responsif. Pada langkah ini guru mengkondisikan agar peserta didik siap melaksanakan proses pembelajaran.

2) Merumuskan masalah

⁴⁰ Akhmat Sudrajat, <http://www.psb-psma.org/content/blog/pengertian-pendekatan-strategi-metode-teknik-taktik-dan-model-pembelajaran/5-Nov-2009>.

⁴¹ W.Gulo, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Grasindo, 2008), Cet.IV, hlm.84-85.

⁴² Oemar Hamalik, *Pendekatan Baru Strategi Belajar-Mengajar Berdasarkan CBSA*, (Bandung: Sinar Baru, 1987), hlm.63.

⁴³ Wina Sanjaya, *op.cit*, hlm. 196.

⁴⁴ Umi Fatmawati, *Keterampilan Proses, Inkuiry, dan Discovery Learning*, <http://umifatmawati.blog.uns.ac.id/2009/17/08>. (Diakses 5-Nov-09).

Merumuskan masalah merupakan langkah membawa peserta didik melakukan suatu persoalan yang mengandung teka-teki.

3) Mengajukan hipotesis

Guru mengajukan berbagai pertanyaan yang dapat mendorong peserta didik untuk dapat merumuskan jawaban sementara atau dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang sedang dikaji.

4) Mengumpulkan data

Mengumpulkan data adalah aktivitas menjangring informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan.

5) Menguji hipotesis

Menguji hipotesis adalah proses menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data.

6) Merumuskan kesimpulan

Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis.⁴⁵

Dalam metode pembelajaran penemuan penemuan terbimbing guru bukanlah pusat dari pembelajaran tersebut tetapi guru mempunyai beberapa peran. Peranan utama guru dalam metode *inquiry*, adalah sebagai berikut.

- a) Motivator, memberi rangsangan supaya peserta didik aktif dan bergairah berpikir.
- b) Fasilitator, menunjukkan jalan keluar jika ada hambatan dalam proses berpikir peserta didik.
- c) Penanya, menyadarkan peserta didik dari kekeliruan yang mereka perbuat dan memberi keyakinan pada diri sendiri.
- d) Administrator, bertanggung jawab terhadap seluruh kegiatan di dalam kelas.

⁴⁵ Wina Sanjaya, *loc.cit*, hlm, 202-205.

- e) Pengarah, memimpin arus kegiatan berpikir peserta didik pada tujuan yang diharapkan.
- f) Manajer, mengelola sumber belajar waktu dan organisasi kelas.
- g) Rewarder, memberi penghargaan pada prestasi yang dicapai dalam rangka peningkatan semangat heuristik pada peserta didik.⁴⁶

b. Tujuan Penggunaan Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Inquiry Learning*).

Metode *Inquiry* tujuannya adalah:

- 1) Memberi pengalaman seumur hidup.
- 2) Melatih peserta didik menggali dan memanfaatkan lingkungan.
- 3) Mengurangi ketergantungan peserta didik kepada guru.
- 4) Meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam menemukan proses bahan pelajaran.⁴⁷

Salah satu tujuan *Inquiry* adalah agar peserta didik tahu dan mampu menransfer pengetahuan ke dalam situasi yang lain.⁴⁸ Sedangkan tujuan yang lain adalah agar peserta didik terangsang oleh tugas dan aktif mencari serta meneliti sendiri pemecahan masalah itu dan mereka belajar bersama dalam kelompok. Diharapkan juga peserta didik mampu mengungkap pendapatnya dan merumuskan kesimpulan nantinya. Juga mereka dapat dihadapkan dapat berdebat, menyanggah dan mempertahankan pendapatnya.⁴⁹

c. Keunggulan Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Inquiry Learning*) adalah:

⁴⁶ W.Gulo, *op.cit*, hlm. 86-87.

⁴⁷ Endah Minasari, <http://www.scribd.com/doc/17110823/PTKPenerapan-Metode-Inkuiri-Dalam-Pembelajaran-IPA-Di-SD-Untuk-Meningkatkan-Hasil-Belajar-Siswa-Pada-Konsep-Cahaya/> (Diakses 5-Nov-2009).

⁴⁸ Eman Suherman dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: UPI, 2002), hlm. 215

⁴⁹ Roestiyah, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), hlm. 76.

- a) Dapat membentuk dan mengembangkan "self-concept" pada diri peserta didik, sehingga peserta didik dapat mengerti tentang konsep dasar dan ide-ide yang lebih baik.
- b) Membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru.
- c) Mendorong peserta didik untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap obyektif, jujur dan terbuka.
- d) Mendorong peserta didik untuk berpikir intuitif dan merumuskan hipotesisnya sendiri.
- e) Memberi kepuasan yang bersifat intrinsik.
- f) Situasi proses belajar menjadi terangsang.
- g) Dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individu.
- h) Memberi kebebasan peserta didik untuk belajar sendiri.
- i) Peserta didik dapat menghindari dari cara-cara belajar tradisional.
- j) Dapat memberikan waktu terhadap peserta didik secukupnya sehingga mereka dapat mengasimilasi dan mengakomodasi informasi.⁵⁰

4. Media Pembelajaran dan Alat Peraga Matematika

a. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin, yang merupakan bentuk jamak dari kata *medium*, yang berarti sesuatu yang terletak di tengah (antara dua pihak atau kutub) atau suatu alat. Media juga dapat diartikan sebagai perantara atau penghubung antara dua pihak, yaitu antar sumber pesan dengan penerima pesan. *Association for Educational Communications and Technology* (AECT) mendefinisikan media sebagai segala bentuk yang digunakan untuk menyalurkan informasi.⁵¹

Media juga diartikan sebagai alat yang dapat membantu proses belajar mengajar yang berfungsi memperjelas makna pesan yang disampaikan sehingga tujuan pengajaran dapat tercapai dengan lebih baik,

⁵⁰ *Ibid*, hlm. 76-77.

⁵¹ Sri Anitah, *Media Pembelajaran*, (Solo: UNS Press, 2008), hlm.1.

lebih sempurna. Media disebut juga dengan alat-alat audio-visual, artinya alat yang dapat dilihat dan didengar yang dipakai dalam proses pengajaran dengan maksud untuk membuat cara berkomunikasi lebih efektif dan efisien.⁵²

ان المقصود من مصطلح الوسائل التربوية هو كل ما يستخدم من وسائل حسية

بغية ادراك المعاني بدقة وسرعة⁵³

Sesungguhnya maksud dari *term* media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan dari panca indera dengan tujuan untuk memahami makna secara teliti dan cepat. Jadi media pengajaran adalah segala sesuatu yang digunakan sebagai perantara pada proses kegiatan belajar-mengajar, untuk mengantarkan pesan suatu pembelajaran yang dapat berwujud sebagai perangkat lunak (*software*) maupun perangkat keras (*hardware*).

Jenis media dapat dikelompokkan dari aspek-aspek yang berbeda, misalnya:

- 1) Dari bahan, berupa media cetak dan media non-cetak.
- 2) Dari tayangan, berupa media proyeksi dan media non-proyeksi.
- 3) Dari kelistrikan, berupa media elektronik dan media non-elektronik.
- 4) Dari ukuran kemajuan, media sederhana dan media modern.⁵⁴

Fungsi media dalam proses belajar mengajar.

- 1) Untuk menghindari terjadinya verbalisme.
- 2) Untuk membangkitkan motivasi.
- 3) Untuk mengatasi keterbatasan ukuran, ruang dan waktu.
- 4) Untuk meningkatkan aktivitas peserta didik.
- 5) Untuk memperjelas informasi yang disampaikan guru.⁵⁵

b. Alat Peraga

⁵² Daryanto, *Media Visual untuk Pengajaran Teknik*, (Bandung: Tarsito, 1993), hlm.1.

⁵³ Nasir, Ibrahim, *Muqodimah Fi Tarbiyah*, (Yordania: Universitas Ardaniyah), hlm. 169.

⁵⁴ Gatot Muhsetyo, *loc.cit*, hlm. 2.1

⁵⁵ *Ibid*, hlm.4.

Salah satu media pembelajaran adalah dengan menggunakan alat peraga. Alat peraga adalah alat bantu untuk mendidik atau mengajar supaya apa yang diajarkan mudah dimengerti anak didik.⁵⁶ Alat peraga dalam pembelajaran pada hakikatnya merupakan suatu alat yang digunakan untuk menunjukkan sesuatu yang riil sehingga memperjelas pengertian belajar.⁵⁷

Macam-macam alat peraga matematika ditinjau dari segi wujudnya dapat dikelompokkan menjadi :

- 1) Alat peraga benda asli adalah benda asli yang digunakan sebagai alat peraga seperti: buah, bola, pohon, kubus dari kayu dan sebagainya.
- 2) Alat peraga tiruan adalah benda bukan asli yang digunakan sebagai alat peraga seperti: gambar, tiruan jantung manusia dari balon dan selang plastik, bangun ruang yang terbuat dari plastik dan sebagainya.

Sedangkan fungsi alat peraga sendiri adalah.

- 1) Dengan adanya alat peraga peserta didik lebih banyak mengikuti pelajaran dengan gembira sehingga minatnya dalam mempelajari matematika semakin besar. Anak akan senang, terangsang, tertarik dan bersikap positif terhadap pengajaran matematika.
- 2) Dengan disajikannya konsep abstrak matematika dalam bentuk konkret maka peserta didik pada tingkat yang lebih rendah akan lebih mudah memahami dan mengerti.
- 3) Alat peraga dapat membantu daya tilik ruang karena tidak membayangkan bentuk-bentuk geometri terutama bentuk geometri ruang sehingga dengan melalui gambar dan benda-benda nyatanya akan terbantu daya tiliknya sehingga lebih berhasil dalam belajarnya.
- 4) Peserta didik akan menyadari adanya hubungan antara pengajaran dengan benda-benda yang ada di sekitarnya atau dengan ilmu dengan alam sekitar masyarakat.

⁵⁶ *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1994), hlm. 28.

⁵⁷ Sri Anitah, *op.cit*, hlm. 4.

5) Konsep-konsep abstrak yang disajikan dalam bentuk konkret yaitu dalam bentuk model matematika dapat dijadikan obyek penelitian dan dapat pula dijadikan alat untuk penelitian ide-ide baru dan relasi-relasi.⁵⁸

Pada dasarnya media dan alat belajar itu sama namun banyak juga yang menggunakan kedua kata tersebut untuk menunjuk pada satu alat atau benda yang sama. Sebenarnya perbedaan keduanya hanya terletak pada fungsi, bukan pada substansi maupun benda itu sendiri. Sesuatu disebut sebagai alat peraga bila fungsinya hanya sebagai alat bantu belajar dan disebut sebagai media bila merupakan bagian integral dari seluruh kegiatan pembelajaran serta ada pembagian tanggung jawab antara guru di satu pihak dan media di lain pihak.⁵⁹

c. Alat Peraga Kubus dan Balok

Pada materi kubus dan balok sangat tepat jika menggunakan alat peraga. Dengan menggunakan alat peraga lebih memudahkan dan membantu peserta didik dalam memahami dan mempelajari materi ini. Dan juga menyenangkan peserta didik sehingga memotivasi lebih giat dan tekun dalam pembelajaran.

Untuk mencari luas permukaan kubus dan balok diperoleh dari jaring-jaring kubus dan balok. Jaring-jaring kubus dan balok terbentuk dari bangun kubus dan balok yang terbuat dari kertas dengan dipotong bagian rusuk-rusuknya sehingga membentuk enam daerah segiempat. Luas permukaan kubus adalah jumlah seluruh bagian jaring-jaring kubus tersebut. Begitu juga dengan luas permukaan balok yaitu jumlah seluruh bagian jaring-jaring balok.

Sedangkan alat peraga yang digunakan untuk mencari volume kubus dan balok yaitu kubus dan balok yang terbuat dari *acrylic* dan kubus satuan (kubus kecil yang terbuat dari kayu). Cara menentukan volumenya adalah dengan mengisi penuh kubus dan balok *acrylic* dengan kubus satuan.

⁵⁸ Endah Minasari, <http://www.scribd.com/doc/7546746/Alat-Peraga-Dan-Minat-Matematika/> (Diakses 5 Nov 2009).

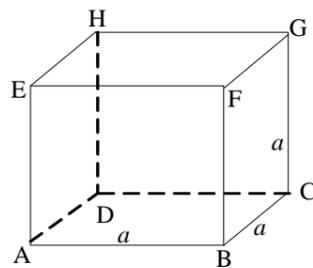
⁵⁹Sri Anitah, *loc.cit*, hlm. 6.

Jumlah kubus satuan yang terdapat dalam *acrylic* merupakan volume dari kubus dan balok tersebut.

5. Tinjauan Tentang Materi Kubus dan Balok.

a. Kubus

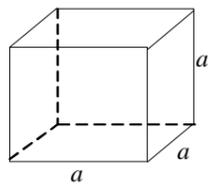
Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam bidang persegi yang kongruen (sama dan sebangun).⁶⁰ Untuk lebih jelasnya perhatikan gambar 2.1 adalah kubus ABCD.EFGH dan a merupakan rusuk kubus.



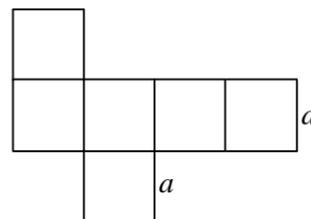
Gambar. 2.1

1) Luas permukaan kubus

Luas daerah permukaan (*surface*) bangun ruang adalah jumlah luas daerah seluruh permukaannya yaitu luas daerah bidang-bidang sisinya.⁶¹ Untuk menentukan rumus luas permukaan kubus, perhatikan gambar kubus (Gambar 2.2) dan jaring-jaring kubus (Gambar 2.3).



Gambar. 2.2



Gambar. 2.3

⁶⁰ Cucun Cunayah dkk, *Pelajaran Matematika Untuk SMP/MTS Kelas VIII*, (Bandung: CV.Yrama Widya, 2008), hlm.254.

⁶¹ Gatot Muhsetyo, *loc.cit*, hlm. 6.9.

Dari jaring-jaring kubus terlihat bahwa kubus memiliki enam buah bidang dengan setiap bidangnya berbentuk persegi. Maka,

$$\begin{aligned}\text{Luas jaring-jaring kubus} &= 6 \times \text{luas persegi} \\ &= 6 \times (a \times a) \\ &= 6a^2\end{aligned}$$

Jadi luas permukaan kubus sama dengan luas jaring-jaringnya.⁶²

Jadi, rumus luas permukaan kubus adalah

$$L = 6a^2$$

Dengan $L = \text{luas permukaan kubus}$

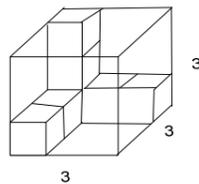
$a = \text{panjang rusuk kubus}$

2) Volume kubus

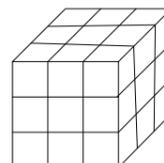
Volume suatu bangun ruang adalah banyaknya satuan volume yang dapat tepat mengisi bagian ruang yang ditempati oleh bangun tersebut.⁶³ Jadi volume kubus adalah banyaknya satuan-satuan kubus yang dapat memenuhi kubus itu sendiri.



Gambar 2.4



Gambar 2.5



Gambar 2.6

Pada Gambar 2.4, tampak kubus satuan, yaitu kubus yang memiliki panjang rusuk 1 satuan panjang. Volum kubus satuan = $(1 \times 1 \times 1)$ satuan volum = 1 satuan volum. Pada gambar 2.5 dan gambar 2.6 tampak kubus yang memiliki panjang rusuk 3 satuan panjang. Volum kubusnya = $(3 \times 3 \times 3)$ satuan volum = 27 satuan volum. 3 satuan merupakan panjangnya rusuk. Dengan demikian, volum kubus (V) yang memiliki panjang rusuk a dirumuskan sebagai berikut.

$$V = \text{luas alas} \times \text{tinggi atau } V = a^3$$

⁶² Cucun Cunayah, *op.cit.*, hlm. 262-263.

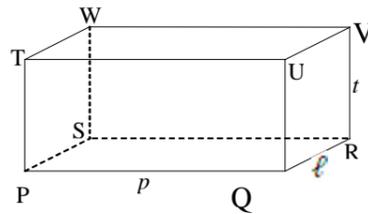
⁶³ Gatot Muhsetyo, *loc.cit.*, hlm. 6.9

Dengan $V = \text{volum kubus}$

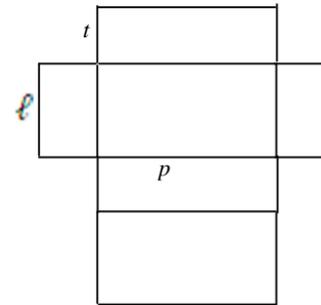
$a = \text{panjang rusuk kubus}$

b. Balok

Balok adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam bidang persegi panjang yang sepasang-sepasang sejajar dan kongruen (sama dan sebangun).⁶⁴ Perhatikan gambar balok (Gambar 2.7) dan jaring-jaring balok (Gambar 2.8)



Gambar 2.7



Gambar. 2.8

1) Luas permukaan balok

Luas permukaan suatu balok pada dasarnya sama seperti luas permukaan kubus yaitu jumlah seluruh permukaan (bidang) bangun ruang tersebut. Luas permukaan bangun ruang sama dengan luas jaring-jaringnya.

Jaring-jaring balok terdiri atas tiga pasang persegi panjang yang kongruen, yaitu sepasang bidang alas dan bidang atas, sepasang bidang depan dan belakang serta sepasang bidang kiri dan kanan.

$$\begin{aligned} \text{Luas bidang alas dan atas} &= 2 \times (p \times l) \\ &= 2pl \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas bidang depan dan belakang} &= 2 \times (p \times t) \\ &= 2pt \end{aligned}$$

$$\text{Luas bidang kiri dan kanan} = 2 \times (l \times t)$$

⁶⁴ Cucun Cunayah, *op.cit*, hlm. 238

$$= 2lt$$

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan balok} &= \text{jumlah luas jaring-jaring balok} \\ &= 2pl + 2pt + 2lt \\ &= 2(pl + pt + lt) \end{aligned}$$

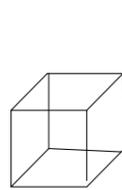
Luas permukaan balok sama dengan luas permukaan jaring-jaringnya.⁶⁵

Luas permukaan balok adalah: $L = 2(pl + pt + lt)$

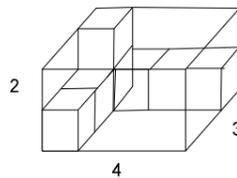
Dengan L = luas permukaan balok
 p = panjang balok
 l = lebar balok
 t = tinggi balok

2) Volume balok

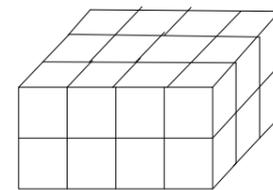
Pada dasarnya volume balok sama dengan volume kubus yaitu banyaknya satuan kubus yang dapat memenuhi balok.



Gambar 2.9



Gambar 2.10



Gambar 2.11

Pada Gambar 2.9 tampak kubus satuan dengan panjang rusuknya 1 satuan panjang dan volume kubus satuan = $(1 \times 1 \times 1)$ satuan volume = 1 satuan volume. Pada Gambar 2.10 dan 2.11, tampak balok yang memiliki panjang 4 satuan panjang, lebar 3 satuan panjang, dan tinggi 2 satuan panjang. Volume baloknya = $(4 \times 3 \times 2)$ satuan volume = 24 satuan volume. Jadi, volume balok merupakan perkalian panjang, lebar, dan tinggi, dengan satuan panjang yang sesuai. Apabila suatu balok panjangnya p satuan panjang, lebarnya l satuan panjang, tingginya t

⁶⁵ *Ibid*, 246-247

satuan panjang, dan volumenya V satuan volume (satuan isi), maka volume balok itu dirumuskan sebagai berikut.

$$V = p \times l \times t$$

Dengan V = volume kubus

p = panjang balok

l = lebar balok

t = tinggi balok

c. Implementasi Penggunaan Alat Peraga untuk Menentukan Luas Permukaan dan Volume Kubus dan Balok.

1) Orientasi

Guru membagi peserta didik dalam kelompok membagi lembar kerja dan alat peraga kubus dan balok pada setiap kelompok.

2) Merumuskan masalah

Guru bertanya kepada peserta didik tentang cara menemukan rumus luas permukaan dan volume kubus dan balok.

3) Mengajukan hipotesis

Guru memberikan pertanyaan tentang cara menemukan luas permukaan kubus dan balok misal “jika kubus dan balok dipotong bagian rusuk-rusuknya maka akan membentuk bangun apa”, “Ada berapa bangun datar yang membentuk kubus dan balok?”. “Bagaiman cara menemukan volume kubus dan balok”.

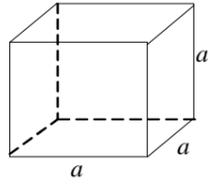
4) Mengumpulkan data

Guru dan peserta didik bertanya jawab tentang luas permukaan kubus dan balok diperoleh sama dengan jumlah seluruh luas jaring-jaring. Dan berdiskusi tentang volume kubus dan balok diperoleh dari satuan-satuan kubus yang membentuk kubus atau balok.

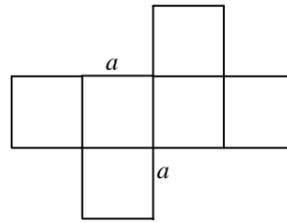
5) Menguji hipotesis

a) Luas permukaan kubus

Luas permukaan kubus diperoleh dari penjumlahan seluruh permukaan kubus. Luas permukaan kubus sama dengan jumlah seluruh bagian jaring-jaringnya.



Gambar 2.12



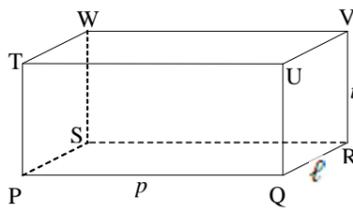
Gambar 2.13

Kubus pada Gambar 2.12 memiliki 6 sisi persegi yang kongruen, membentuk jaring-jaring seperti pada Gambar 2.13, maka :

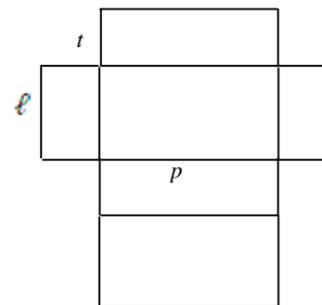
$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan kubus} &= \text{luas jaring-jaring} \\ &= 6 \times \text{luas persegi} \\ &= 6 \times (a \times a) \\ &= 6a^2 \end{aligned}$$

b) Luas permukaan balok

Luas permukaan balok pada dasarnya sama dengan luas permukaan kubus yaitu penjumlahan seluruh permukaan balok.



Gambar 2.14



Gambar 2.15

Balok pada Gambar 2.14, maka membentuk jaring-jaring seperti pada Gambar 2.15. Balok memiliki balok tiga pasang persegi panjang yang

kongruen, yaitu sepasang bidang alas dan bidang atas, sepasang bidang depan dan belakang serta sepasang bidang kiri dan kanan, maka luas balok:

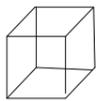
$$\begin{aligned} \text{Luas bidang alas dan atas} &= 2 \times (p \times l) \\ &= 2pl \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas bidang depan dan belakang} &= 2 \times (p \times t) \\ &= 2pt \end{aligned}$$

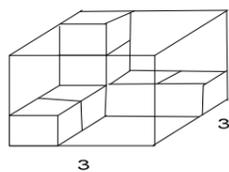
$$\begin{aligned} \text{Luas bidang kiri dan kanan} &= 2 \times (l \times t) \\ &= 2lt \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan balok} &= \text{jumlah luas seluruh jaring-jaring} \\ &= 2pl + 2pt + 2lt \\ &= 2(pl + pt + lt) \end{aligned}$$

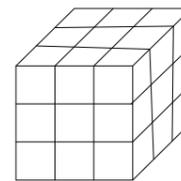
c) Volume kubus



Gambar 2.16



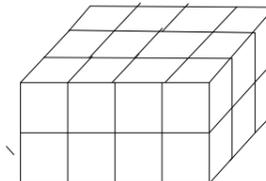
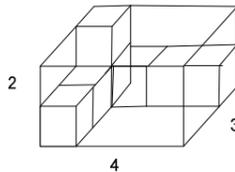
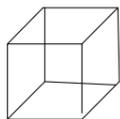
Gambar 2.17



Gambar 2.18

Pada gambar 2.16, tampak kubus satuan, yaitu kubus yang memiliki panjang rusuk 1 satuan panjang. Volume kubus satuan = $(1 \times 1 \times 1)$ satuan volume = 1 satuan volume. Pada gambar 2.17 dan gambar 2.18 tampak kubus yang memiliki panjang rusuk 3 satuan panjang. Volume kubusnya merupakan perkalian rusuk-rusuknya, maka $(3 \times 3 \times 3)$ satuan volume = 27 satuan volume. Jika rusuk kubus = a maka volume kubus = $a \times a \times a = a^3$

d) Volume balok



Gambar 2.19 Gambar 2.20 Gambar 2.21

Pada gambar 2.19 tampak kubus satuan dengan panjang rusuknya 1 satuan panjang dan volume kubus satuan = $(1 \times 1 \times 1)$ satuan volume = 1 satuan volume. Pada gambar 2.20 dan gambar 2.21 tampak balok yang memiliki panjang 4 satuan panjang, lebar 3 satuan panjang, dan tinggi 2 satuan panjang. Volume baloknya = $(4 \times 3 \times 2)$ satuan volume = 24 satuan volume. Jadi, volume balok merupakan perkalian panjang, lebar, dan tinggi, dengan satuan panjang yang sesuai. Apabila suatu balok panjangnya p satuan panjang, lebarnya l satuan panjang, tingginya t satuan panjang, dan volumenya V satuan volume (satuan isi), maka volume balok = $p \times l \times t$

6) Merumuskan kesimpulan

Guru bersama peserta didik mengambil kesimpulan dari kegiatan penyelidikan yaitu:

Luas permukaan kubus	= $6 a^2$
Luas permukaan balok	= $2 (pl + pt + lt)$
Volume kubus	= a^3
Volume balok	= $p \times l \times t$

B. KAJIAN TERDAHULU

Kajian terdahulu ini digunakan sebagai bahan acuan dan informasi untuk melakukan penelitian. Penelitian yang dilakukan oleh Faizatul Fitriah, mahasiswa UNNES dengan judul “*Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Pokok Segiempat Melalui Implementasi Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Inquiry Learning) dengan Pemanfaatan Lembar Kerja Siswa Pada Siswa Kelas VII SMP N 2 Pecangaan Jepara Tahun Pelajaran 2007/2008*” Ternyata melalui metode *Inquiry Learning* yang diterapkan pada materi segiempat mampu meningkatkan aktifitas dan hasil belajar peserta didik.⁶⁶

⁶⁶ Faizatul Fitriah, “*Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Pokok Segiempat Melalui Implementasi Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Inquiry Learning) dengan Pemanfaatan*

Penelitian yang berjudul “*Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Bilangan Pecahan dengan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Inquiry-Based-Learning) Berbasis Alat Peraga bagi Siswa Kelas VII Semester Gasal MTs N Al Khoiriyah Semarang Tahun Pelajaran 2006/2007*” oleh Siti Marlina, mahasiswa UNNES. Penelitian yang mengkaji tentang bilangan pecahan dengan menggunakan metode *Inquiry Learning* ternyata mampu meningkatkan aktifitas dan hasil belajar peserta didik.⁶⁷

Selain itu juga pada penelitian yang berjudul “*Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Matematika Pokok Bahasan Lingkaran dengan Metode Pembelajaran Inquiry pada Sisiwa Kelas VIII SMP N 1 Ungaran Tahun Pelajaran 2006/2007*” oleh Retno Setyowati, mahasiswa UNNES. Penelitian yang mengkaji tentang lingkaran yang menggunakan metode pembelajaran *Inquiry* ternyata mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.⁶⁸

Oleh karena itu peneliti bersama guru berusaha membimbing peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar pada materi pokok kubus dan balok dengan metode pembelajaran *Inquiry* yang menggunakan alat peraga, diharapkan peserta didik aktif dalam belajar mandiri untuk menemukan konsep baru. Dengan demikian, pembelajaran kubus dan balok dengan metode pembelajaran *Inquiry* dengan menggunakan alat peraga dapat dijadikan dalam variasi pembelajaran matematika oleh guru yang bersangkutan.

C. KERANGKA BERFIKIR

Dalam pembelajaran matematika terutama pada materi kubus dan balok diperlukan keterlibatan aktif peserta didik dalam mempelajarinya, sehingga

Lembar Kerja Siswa Pada Siswa Kelas VII SMP N 2 Pecangaan Jepara Tahun Pelajaran 2007/2008” Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Semarang, 2008.

⁶⁷ Siti Marlina, “*Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Bilangan Pecahan dengan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Inquiry-Based-Learning) Berbasis Alat Peraga bagi Siswa Kelas VII Semester Gasal MTs N Al Khoiriyah Semarang Tahun Pelajaran 2006/2007*”, Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Semarang, 2007.

⁶⁸ Retno Setyowati, “*Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Matematika Pokok Bahasan Lingkaran dengan Metode Pembelajaran Inquiry pada Sisiwa Kelas VIII SMP N 1 Ungaran Tahun Pelajaran 2006/2007*”. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Semarang, 2007.

metode yang disampaikan tidak monoton yaitu hanya berpusat pada guru yang mengakibatkan peserta didik hanya duduk diam mendengarkan ceramah dari guru bahkan parahnya peserta didik tidak mendengarkan atau konsentrasi pada materi kubus dan balok yang sedang disampaikan. Dengan peserta didik terlibat aktif belajar, menemukan konsep, berdiskusi dengan teman baik dengan teman satu kelompok bahkan dengan teman antarkelompok sehingga pembelajaran matematika akan lebih interaktif dan lebih menarik. Peserta didik berusaha mencari dan menemukan konsep dengan bimbingan dan arahan dari guru. Guru di sini sebagai fasilitator dan administrator. Keterlibatan aktif peserta didik dalam menemukan konsep akan memberikan pemahaman yang tahan lama karena peserta didik mengikuti proses dalam penemuannya dari pada peserta didik menerima jadi secara instan. Sehingga akan memberikan efek pada hasil belajar yang lebih baik.

Materi kubus dan balok merupakan materi yang bersifat abstrak yaitu termasuk tiga dimensi yang mana apabila dipelajari bagi peserta didik tingkatan sekolah menengah belum bisa mempelajari materi abstrak tanpa bantuan benda untuk mengkonkretkan. Sehingga memerlukan media khusus seperti alat peraga untuk menurunkan dari abstrak menuju konkret. Dengan adanya alat peraga dapat memudahkan peserta didik mempelajari materi kubus dan balok untuk menemukan konsep yang akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar.

Jadi jika materi kubus dan balok dipelajari dengan metode pembelajaran penemuan terbimbing (*Inquiry Learning*) dan menggunakan alat peraga sangatlah tepat, karena dengan penemuan terbimbing (*Inquiry Learning*) peserta didik menemukan konsep dengan bimbingan dari guru yang mana keterlibatan aktif dalam proses saat pembelajaran akan memberikan kesan tersendiri bagi peserta didik. Dan juga dengan menggunakan alat peraga mengkonkretkan dan membantu peserta didik dalam proses penemuan tersebut.

Oleh sebab itu peneliti menerapkan metode pembelajaran *Inquiry Learning* dengan menggunakan alat peraga yang mana akan membantu peserta didik aktif dalam menemukan konsep dengan bantuan alat peraga sehingga dapat

menumbuhkan pemahaman yang akhirnya dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar.