

## **PENDAHULUAN**

Fokus pembelajaran IPA di MI hendaknya ditujukan untuk memupuk minat dan pengembangan anak didik terhadap dunia keseharian mereka dimana mereka tinggal dan hidup. Nilai-nilai agama diharapkan juga bisa mewarnai setiap pemahaman siswa terhadap berbagai macam fenomena alam yang dapat di amati secara ilmiah sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif yang dimilikinya.

Pemahaman pembelajaran IPA di MI, diharapkan Anda memahami hakekat belajar IPA dan pembelajaran IPA dalam paradigma Absolutisme dan Konstruktivisme, dengan harapan agar Anda ketika akan melaksanakan pembelajaran di kelas tahu persis bagaimana cara membelajarkan IPA yang baik dan benar.

Pada Bahan Belajar Mandiri ini, anda akan diantarkan pada pemahaman mengenai hakekat belajar IPA dan pembelajaran IPA. Untuk membantu pemahaman tersebut, maka BBM 1 ini akan terbagi menjadi :

Kegiatan Belajar I : Belajar IPA Dalam Paradigma Absolutime dan  
Konstruktivimse

Kegiatan Belajar II : Pembelajaran Dalam Paradigma Absolutime dan  
Konstruktivisme

Setelah mempelajari BBM 2 ini, diharapkan anda dapat :

- a. Menjelaskan hakekat belajar IPA dalam paradigma absolutime dan konstruktivisme
- b. Menjelaskan hakekat pembelajarn IPA dalam paradigma absolutima dan konstruktivisme

Untuk membantu Anda dalam mempelajari BBM 2 ini, ada baiknya diperhatikan beberapa petunjuk berikut ini :

1. Tangkaplah pengertian demi pengertian melalui pemahaman sendiri dan tukar pikiran dengan mahasiswa lain atau dengan tutor anda.
2. Untuk memperluas wawasan, baca dan pelajari sumber-sumber lain yang relevan. Anda dapat menemukan bacaan dari beberapa sumber, termasuk internet.
3. Mantapkan pemahaman Anda dengan mengerjakan latihan dan melalui kegiatan diskusi dalam kegiatan tutorial dengan mahasiswa lainnya atau teman sejawat.
4. Jangan dilewatkan untuk mencoba menjawab soal-soal yang dituliskan pada setiap akhir kegiatan belajar, Hal ini berguna untuk mengetahui apakah Anda sudah memahami dengan benar kandungan bahan belajar ini.

SELAMAT BELAJAR

## **HAKEKAT BELAJAR IPA**

### **A. PENGANTAR**

Dalam memahami bagaimana belajar IPA yang diharapkan terjadi pada siswa di lingkungan sekolah Anda, ada baiknya Anda terlebih dahulu memahami belajar IPA dalam paradigma absolutisme dan konstruktivisme yang sangat berpengaruh terhadap pelaksanaan pembelajaran IPA.

Dalam paradigma absolutisme, belajar didefinisikan sebagai perubahan tingkah laku yang mencerminkan dari keadaan belum tahu ke keadaan sudah tahu. Contoh pada Pembelajaran IPA, siswa yang belajar tinggal datang ke sekolah, duduk manis, menyimak, mendengarkan, mencatat, dan mengulang kembali di rumah serta menghapalkannya untuk menghadapi tes hasil belajar atau ulangan.

Demikian pula dengan materi bahan ajar telah disusun oleh para ahli, baik ahli IPA maupun ahli pendidikan IPA. Oleh karena itu, materi yang disampaikan dalam proses pembelajaran tidak dapat dipertanyakan. Seperti itulah yang harus dipelajari. Proses pembelajarannya berbentuk alih pengetahuan. Para guru berfungsi sebagai agen alih pengetahuan. Dengan menganut teori tabula rasa, siswa dianggap kertas putih yang siap ditulisi oleh para guru apapun isi dan betuknya. Evaluasi hasil belajar dalam paradigma ini adalah reproduksi pengetahuan, seberapa banyak siswa menguasai pengetahuan yang telah diberikan. Pembelajaran IPA dengan paradigma absolutisme adalah ibarat mengisi botol kosong.

Apakah belajar dalam paradigma absolutisme dengan belajar dalam paradigma konstruktivisme sama ? Tentu saja berbeda, dalam paradigma konstruktivisme, siswa diakui telah memiliki pengetahuan. Pengetahuan yang dimiliki sebelum mengikuti proses kegiatan pembelajaran juga menentukan bangunan pengetahuan yang baru dikonstruksi bersama dengan guru. Proses belajar siswa mirip dengan yang dilakukan para ilmuwan IPA, yaitu melalui pengamatan dan percobaan.

Oleh karena itu, pembelajaran IPA dengan paradigma konstruktivisme tidak tepat lagi penggunaan istilah “ ibarat mengisi botol kosong.”

Untuk lebih jelasnya marilah kita cermati belajar dengan mempergunakan paradigma absolutisme dan paradigma konstruktivisme, dengan harapan anda akan menarik sebuah pemahaman, dan menjadi bekal pengetahuan Anda ketika akan melaksanakan pembelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah (MI), Coba anda cermati dengan seksama !

## B. URAIAN MATERI

### • Belajar IPA Dalam Paradigma Absolutisme

Ketika Anda sedang membaca buku, orang mengatakan bahwa Anda sedang belajar. Apa yang terjadi pada saat Anda belajar ? Jawabannya dapat bermacam-macam. Apakah ada perubahan pada diri Anda antara sebelum belajar dan setelah belajar?” Anda akan menjawab bahwa pengetahuan Anda berubah, bertambah. Pengetahuan Anda tentang pembelajaran IPA semakin bertambah. Apa dampak dari pertambahan pengetahuan? Apakah Anda mengalami perubahan jika Anda menyadari bahwa pengetahuan Anda bertambah? Sesungguhnya, belajar tidak hanya memperoleh pengetahuan, Anda juga dapat memperoleh pengalaman. Setelah belajar Anda mengalami perubahan tingkah laku yang relatif permanen. Perubahan ini tercermin pada tingkah laku Anda.

Dalam paradigma absolutisme, belajar didefinisikan sebagai perubahan tingkah laku yang mencerminkan dari keadaan belum tahu ke keadaan sudah tahu. Mari ambil contoh pada Pembelajaran IPA. Para siswa akan belajar tentang thermometer sebagai alat pengukur temperatur. Tingkah laku yang bagaimana yang mencerminkan bahwa siswa sebelum memiliki pengetahuan tentang termometer. Ada banyak hal yang dapat menjadi indikator. Misalnya, melihat termometer terletak diatas meja, siswa tersebut acuh saja. Atau, mungkin sebaliknya, siswa terheran-heran, berdesakkan ingin melihat dan memegang benda itu. Setelah itu, mereka mengikuti pembelajaran selama dua kali pertemuan tentang panas, para siswa sudah tidak terheran-heran ketika melihat thermometer karena mereka tahu thermometer sebagai alat pegukur suhu tubuh. Ketika mendengar perkataan orang bahwa hari ini sangat panas, siswa langsung bertanya: “ Berapa derajat, suhu hari ini ? ” Hal-hal seperti itu menunjukkan tingkah laku siswa yang telah memiliki pengetahuan tentang termometer. Jadi, setelah proses pembelajaran tentang Termometer, tingkah laku para siswa telah berubah. Dengan pembelajaran, tingkah laku siswa diubah. Bentuk perubahan dan rancangan pembelajarannya disusun oleh para ahli dalam bentuk kurikulum.

Dalam paradigma absolutisme, kurikulum pendidikan IPA dibuat secara sentralistik (di tingkat pusat). Pada kurikulum 1975 dan 1994, misalnya, Anda akan temukan rumusan-rumusan: tujuan kurikuler, tujuan instruksional, pokok bahasan, sub pokokbahasan, kelas, semester, sumber bahan, dan bahan ajaran. Anda, sebagai guru tinggal menetapkan tujuan khusus dan membuat rencana kegiatan selama di depan kelas serta mengajarkannya dan dilengkapi dengan sumber berupa buku paket.

Siswa yang belajar tinggal datang ke sekolah, duduk manis, menyimak, mendengarkan, mencatat, dan mengulang kembali di rumah serta menghapuskannya untuk menghadapi tes hasil belajar atau ulangan. Tes hasil belajar, ulangan, ujian bersifat reproduksi pengetahuan artinya seberapa luas dan dalam bahan/materi yang telah diajarkan dan dikuasai siswa. Sebagian dari Anda,

tentu telah mengalami pembelajaran yang seperti ini baik di tingkat sekolah dasar, sekolah lanjutan atau bahkan di tingkat perguruan tinggi.

Cara belajar pada paradigma absolutisme seperti ini hampir tidak memberi ruang bagi siswa untuk mengembangkan pendapatnya sendiri dan siswa terkesan lebih pasif. Semua kegiatan terpusat pada guru. Siswa akan menirukan penjelasan yang diberikan guru di depan kelas. Hanya ada satu penjelasan yang dianggap benar yaitu penjelasan yang diberikan guru. Dalam evaluasi hasil belajar juga hanya ada satu jawaban yang dinyatakan benar yaitu jawaban yang sesuai dengan penjelasan guru. Karena itu, siswa akan selalu berusaha untuk menyesuaikan pendapatnya dengan pendapat gurunya, walaupun sesungguhnya tidak sepakat. Dengan cara seperti itulah siswa dapat memperoleh nilai tinggi. Sebaliknya, bisa juga terjadi jika bagi siswa yang bersikeras untuk mengajukan konstruksinya sendiri yang berbeda dengan apa yang telah disampaikan guru, walaupun argumentasinya bagus tetap akan memperoleh nilai rendah.

### **C. LATIHAN 1**

1. Carilah ciri-ciri utama belajar dalam paradigma absolutisme!

Petunjuk jawaban latihan :

1. belajar dipahami sebagai perubahan tingkah laku
2. belajar berarti menerima sesuai dengan yang disampaikan oleh para guru atau dari buku paket
3. belajar lebih terarah kepada menerima dan menghafal
4. hanya ada satu kebenaran, yaitu apa yang dibenarkan oleh guru.

#### **• Belajar IPA dalam Paradigma Konstruktivisme**

Dalam paradigma absolutisme, siswa dianggap tidak memiliki pengetahuan apa pun ketika berada di awal proses pembelajaran. Ibarat sebuah

botol kosong. Sebaliknya, dalam paradigma konstruktivisme, siswa diakui telah memiliki pengetahuan. Pengetahuan yang dimiliki sebelum mengikuti proses kegiatan pembelajaran yang sesungguhnya merupakan pengetahuan awal siswa. Pengetahuan awal ini diperolehnya dari sumber-sumber belajar yang tersedia di luar bangku sekolah atau dari pembelajaran sebelumnya. Seperti juga Anda saat ini, Anda telah memiliki pengetahuan pembelajaran IPA. Pengetahuan itu Anda peroleh dari berbagai sumber, termasuk ketika Anda kuliah di program yang lain. Pendek kata, Anda tidak berawal sebagai botol kosong. Anda telah memiliki konsepsi awal tentang pembelajaran IPA.

Konsepsi yang berakar pada pengalaman pribadi siswa dapat dikatakan sebagai endapan dari pergaulan sehari-hari termasuk pengajaran sebelumnya. Konsepsi yang dibangun siswa sebelum mengikuti pembelajaran dapat dikatakan sebagai pengetahuan awal para siswa tentang fenomena atau kejadian yang akan dipelajari.

Pengetahuan yang telah dimiliki siswa mengarahkan perhatiannya pada satu atau dua hal tertentu dari seluruh materi yang sedang dipelajari. Dengan demikian, pengetahuan siswa ini menjadi semacam ‘penyaring’ tentang hal-hal yang harus dipelajari. Selain sebagai penyaring, pengetahuan yang telah dimiliki juga menentukan bangunan pengetahuan yang baru dikonstruksi. Pengetahuan Anda tentang pembelajaran IPA dalam mempelajari sajian buku ini menjadi ‘*filter*’ untuk menyaring pengetahuan yang dipelajari dan menjadi salah satu faktor yang kuat dalam mengkonstruksi pengetahuan baru yang Anda miliki.

Ketika siswa menerima penjelasan gurunya bahwa bunyi merambat dalam bentuk gelombang, siswa itu membayangkan berbagai macam bunyi, berbagai jenis gelombang, dan juga kata merambat dengan beberapa padanannya. Hasil akhir konstruksi pengetahuan yang dibangun siswa itu dapat berupa seng gelombang. Sudah barang tentu gambaran seperti ini sangat berbeda dari gambaran yang diinginkan gurunya, bukan? Tugas guru adalah mengubah gambaran semacam itu lewat kegiatan mengajar. Cara belajar semacam ini oleh

para ahli disebut belajar secara generatif. Mengingat pengetahuan awal dan pengalaman setiap siswa sangat individual, maka pengetahuan yang baru dikonstruksi masing-masing siswa ada kemungkinan tidak sama satu dengan yang lain.

Proses belajar siswa sesungguhnya mirip dengan yang dilakukan para ilmuwan IPA, yaitu melalui pengamatan dan percobaan. Penelitian IPA adalah penelitian empiris. Siswa Madrasah Ibtidaiyah juga belajar IPA melalui investigasi yang mereka lakukan sendiri. Jika pengalamannya tidak memadai, maka pemahamannya juga tidak lengkap. Investigasi merupakan cara normal bagi siswa yang belajar. Seberapa besar ketergantungan seseorang pada pengalaman jarang diperhatikan oleh para guru. Mari kita perhatikan kisah seorang anak buta warna yang sedang belajar tentang warna. Gurunya sudah putus asa menjelaskan kepada anak itu tentang perbedaan antara warna hijau dan kuning. Akhirnya si anak pun menyerah menerima penjelasan si guru. Hasil ulangan cukup membanggakan, ia mengungkapkan dengan persis apa yang dijelaskan gurunya. Tetapi, ketika ditanya apa alasannya, ia berkata: “Saya tidak tahu, hanya itulah yang disampaikan Pak Guru”

Pengalaman memang esensial dalam belajar, tetapi tanpa interpretasi, pengalaman dapat menjadi tidak berarti. Para siswa di pegunungan setiap tahun, di musim dingin, mengalami kabut asap. Kadang-kadang bahkan terpaksa diliburkan dengan tujuan agar mereka tidak menghirup kabut asap ini secara berlebihan. Tetapi, apa yang terjadi? Mereka bukannya tinggal di rumah selama libur kabut asap ini, tetapi sebaliknya mereka jalan ke sana ke mari, saling mengunjungi temannya. Mengapa? Karena, mereka tidak mengerti tentang kabut asap. Mengerti berarti memberi makna. Mengerti sesuatu berarti sesuatu itu bermakna baginya. Memberi makna berarti membuat interpretasi. Maka, pengalaman harus diinterpretasikan.

Menginterpretasi suatu fenomena berarti menentukan hubungannya dengan yang lain. Pada awalnya, fakta tidak bermakna bagi siswa karena tidak



sesuai dengan kerangka berpikir yang telah ada. Siswa merasa terganggu. Kemudian, secara tiba-tiba hubungannya dengan yang lain menjadi jelas. Fakta yang baru sudah sesuai dengan kerangka berpikir yang lama. Ia merasa nyaman lagi. Tugas guru adalah membantu siswa menginterpretasikan fakta-fakta (dari pengalaman) agar menjadi bermakna bagi dirinya sendiri. Ia mengkonstruksi pengetahuannya sendiri

## **LATIHAN 2**

1. Carilah ciri-ciri utama belajar dalam paradigma konstruktivisme!

Petunjuk jawaban latihan:

- belajar dipahami sebagai proses mengkonstruksi pengetahuan
- belajar berarti proses aktif siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri
- belajar lebih terarah kepada pencarian makna
- ada banyak kebenaran, yaitu yang sesuai dengan pengalamannya

### **• Arti dan Belajar bagi Siswa Madarrasah Ibtidaiyah (MI)**

Terdapat beragam pemahaman tentang belajar yang dikemukakan oleh para ahli pendidikan khususnya, mereka mencoba memaparkan pengetahuannya berdasarkan pengalaman secara praktis dalam dunia pendidikan dimana belajar merupakan salah bentuk kegiatannya.

Pemahaman belajar saat ini, berkembang dalam dua paradigma belajar yang berbeda berdasarkan pemahaman pada tradisi modern ataupun tradisional. Belajar secara tradisional diartikan sebagai upaya menambah dan mengumpulkan sejumlah pengetahuan. Sementara untuk tradisi modern, sebagaimana diungkapkan oleh Morgan dkk (1986), belajar adalah setiap perubahan tingkah laku yang relatif tetap terjadi sebagai hasil latihan dan pengalaman. Definisi yang

ke dua ini memuat dua unsur penting dalam belajar yaitu, *pertama* belajar adalah perubahan tingkah laku, dan *ke dua* perubahan yang terjadi adalah terjadi karena adanya bentuk latihan dan pengalaman.

Sosok seorang guru Madrasah, perlu juga memahami berbagai hal yang tidak dapat digolongkan ke dalam penyebab terjadinya suatu perubahan yang disebut kegiatan belajar. Misalnya perubahan yang terjadi karena unsur kedewasaan ini tidak menunjukkan kegiatan belajar. Belajar bukan terjadi karena adanya warisan genetika, atau respon secara alamiah, kedewasaan, atau keadaan organisme yang bersifat temporer seperti kelelahan, pengaruh obat-obatan, persepsi, motivasi, atau gabungan semuanya (Gagne, 1985).

Gagne selanjutnya mengemukakan lima kemampuan manusia yang merupakan hasil belajar sehingga pada gilirannya membutuhkan sekian kondisi belajar untuk pencapaiannya. Lima kemampuan hasil belajar tersebut adalah sebagai berikut :

1. Keterampilan intelektual, dalam prosesnya akan sangat tergantung kepada kapasitas intelektual kecerdasan seseorang dan pada kesempatan belajar yang tersedia. Misalnya sejumlah pengetahuan yang diperoleh dari hasil baca tulis, sampai kepada pemikiran yang rumit.
2. Strategi kognitif, mengatur cara belajar dan berpikir seseorang dalam arti yang seluas-luasnya, termasuk kemampuan memecahkan masalah.
3. Informasi verbal, pengetahuan dalam arti informasi dan fakta, umumnya dikenal dan tidak jarang.
4. Keterampilan motorik yang diperoleh di sekolah, antara lain ketrampilan menulis, mengetik, menggunakan mikroskop dan sebagainya.
5. Sikap dan nilai, berhubungan dengan arah serta intensitas emosional yang dimiliki seseorang, dari kecenderungan bertingkah laku terhadap orang, barang atau kejadian.

Belajar siswa akan sangat tergantung kepada kegiatan belajar yang diciptakan guru, melalui berbagai macam kegiatan pembelajaran yang dikonstruksinya di dalam kelas.

Paham modernisasi tentang bagaimana siswa pada usia sekolah belajar, kecenderungannya menganut tradisi konstruktivis yang dipelopori oleh Jean Piaget (1936-1980), dan Lev Vygotsky (1896-1936) dan Bruner (1960).

- a. *Piaget*, menurut dia anak adalah seorang yang aktif, membentuk atau menyusun pengetahuan mereka sendiri pada saat mereka menyesuaikan pikirannya sebagaimana terjadi ketika mereka mengeksplorasi lingkungan dan kemudian tumbuh secara kognitif terhadap pemikiran yang logis.
- b. *Vygotsky*, menurut dia anak mengkonstruksi pengetahuan melalui interaksi pengajaran dan sosial dengan orang dewasa (guru) dengan catatan orang dewasa itu menjembatani arti dengan bahasa dan tanda atau simbol, untuk kemudian anak tumbuh dengan pemikiran yang verbal.
- c. *Bruner*, menurut dia anak melalui aktivitas dengan orang dewasa (guru) mengkonstruksi pengetahuan mereka itu dalam bentuk tampilan spiral mulai dari "pre speech" sebagaimana anak menetapkan format, peranan dan hal yang rutin yang membuatnya merasa bebas untuk kemudian dapat terlibat dalam penggunaan bahasa yang lebih kompleks sebagaimana realitasnya.

Berdasarkan pendapat ke tiga ahli tersebut, dapat ditarik kesimpulan untuk perbedaan dan persamaannya. *Persamaannya*, anak adalah seorang yang aktif, memiliki kemampuan untuk membentuk pengetahuannya sendiri. Sedangkan *perbedaannya*, dapat dilihat berdasarkan pendapat :

- a) *Piaget*, menekankan bahwa penciptaan lingkungan belajar menjadi sorotan penting. Lingkunganlah yang akan menarik si anak; membuat mereka bekerja melakukan eksplorasi; anak akan mengkonstruksi

pengetahuannya sendiri, dan bukan guru yang mrngkonstruksi pengetahuan si anak.

- b) *Vigotsky*, menekankan interaksi anak dengan guru, oleh karena itu, guru sepatutnya memahami dunia anak. Suatu interaksi baru dapat dikatakan bermakna bagi anak, jika guru benar-benar telah menjebatani arti dan simbol atau lambang-lambang yang digunakan dalam proses interaksi itu.
- c) *Bruner*, menekankan kepada gambaran proses pikiran anak dalam mengkonstruksi suatu pengetahuan. Tampilannya berbentuk spiral mulai dari format, peranan, dan hal-hal yang rutin (bentuk yang sederhana/pre-speech) hingga terlibat dalam penggunaan bahasa yang lebih kompleks sebagaimana tersaji dalam realitas kehidupan.

Menyimak dan menganalisis pemaparan pendapat ahli di atas, sebagai seorang guru apa yang yang harus anda lakukan ? Bagaimana pandangan anda terhadap keberadaan anak sebagai siswa yang akan kita libatkan dalam proses pembelajaran di kelas ?

Hal penting dari pemaparan tersebut adalah bahwa siswa MI merupakan sosok seorang anak yang aktif. Seorang guru yang konstruktivis adalah mereka yang selalu menyediakan lingkungan dan bahan belajar bagi siswanya sesuai dengan kebutuhan mereka. Dan guru menyadari betul bahwa siswanya senang melakukan eksplorasi lingkungan belajar. Selalu berusaha menciptakan sistem interaksi pengajaran dengan siapa siswa itu berinteraksi dan menjembatani pemahaman arti yang diperlukan siswanya.

Eksplorasi lingkungan belajar dan interaksi yang terjadi, merefleksikan pengalaman belajar siswa sehingga membentuk pengetahuan yang berkembang terus sebagai milik siswa sendiri (internalisasi)

Terdapat tujuan belajar yang secara wajar dapat diwujudkan guru untuk siswa di madarasah, antara lain :

1. Menjadikan siswa senang, bergembira dan riang dalam belajar

2. Memperbaiki berpikir kreatif siswa, keingintahuan siswa, kerja sama, harga diri dan rasa percaya diri sendiri, khususnya dalam menghadapi iklim pembelajaran yang dirancang dan dilaksanakan guru (kehidupan akademik)
3. Mengembangkan sikap, positif anak-anak dalam belajar.
4. Mengembangkan afeksi dan kepekaan terhadap peristiwa-peristiwa yang terjadi di lingkungannya, khususnya perubahan yang terjadi dalam lingkungan sosial dan teknologi

- **Masalah- masalah Belajar Siswa Madrasah**

Apakah yang dimaksud dengan masalah belajar ? masalah belajar adalah suatu kondisi tertentu yang dialami siswa dan menghambat kelancaran hasil belajarnya. Kemungkinan munculnya masalah sangat beragam bisa jadi karena keadaan dirinya atau lingkungan yang tidak memungkinkan untuk siswa dapat belajar dengan baik.

Masalah belajar pada siswa madrasah dapat digolongkan kepada :

- a) *Sangat cepat belajar*, yaitu siswa yang memiliki bakat akademik yang cukup tinggi (IQ 130 ke atas), siswa seperti ini memerlukan tugas-tugas khusus.
- b) *Keterlambatan Akademik*, yaitu siswa yang secara akademik (kemampuan belajar) cukup baik karena memiliki intelegensi normal (IQ di atas 100) tetapi tidak bisa memanfaatkan kemampuan tersebut secara baik.
- c) *Lambat belajar*, yaitu siswa yang memiliki kemampuan akademik kurang memadai (IQ sekitar 70 -90), biasanya disebut juga dengan anak yang memiliki kemampuan akademik di bawah rata-rata, sehingga perlu dipertimbangkan untuk memperoleh bantuan layanan secara khusus.
- d) *Sikap dan kebiasaan buruk*, yaitu siswa yang kegiatan atau perbuatan belajarnya berlawanan atau tidak sesuai dengan kebiasaan belajar normalnya, misalnya malas, belajar hanya menjelang ujian, atau menunda tugas yang diberikan oleh guru.

- e) *Kehadiran di madrasah*, yaitu siswa yang sering tidak masuk sekolah atau menderita sakit dalam jangka waktu lama sehingga kehilangan waktu sebageaian besar belajarnya.

Masalah belajar pada siswa madrasah dapat terjadi dan bersumber dari siswanya sendiri, lingkungan keluarga dan lingkungan madrasah. Untuk mempelajarinya anda perhatikan uraian berikut ini :

- a. Faktor yang bersumber dari siswa
  - 1) Tingkat kecerdasan rendah
  - 2) Kesehatan sering terganggu
  - 3) Alat pendengaran dan penglihatan kurang berfungsi
  - 4) Gangguan alat perseptual
  - 5) Tidak menguasai cara belajar yang baik
- b. Faktor yang bersumber dari lingkungan keluarga
  - 1) Kemampuan ekonomi keluarga kurang memadai
  - 2) Kurang mendapat perhatian dan pengawasan dari orang tua
  - 3) Harapan orang tua terlalu tinggi pada anak
  - 4) Orang tua pilih kasih terhadap anak
- c. Faktor yang bersumber dari lingkungan madrasah
  - 1) Masalah yang muncul dari madrasah bersumber dari kurikulum kurang sesuai, guru kurang menguasai bahan pelajaran, metode mengajar kurang sesuai, alat dan media pembelajaran kurang memadai.

#### D. RANGKUMAN

Kita mengenal dua model belajar. Dalam paradigma absolutism belajar dipahami sebagai proses perubahan tingkah laku yang mencerminkan keadaan dari tidak tahu menjadi tahu, dari belum mengerti ke sudah mengerti. Dengan cara ini siswa menemukan hanya satu kebenaran, yaitu kebenaran yang datang dari guru. Cara berpikir siswa bersifat konvergen. Dalam paradigm konstruktivisme, belajar dimaknai sebagai proses aktif siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan cara membuat *link* dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya melalui interaksi dengan yang lain. Dengan cara ini siswa belajar bahwa pengetahuan itu tidak tunggal karena setiap siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Siswa belajar berpikir divergen.

Belajar secara tradisional diartikan sebagai upaya menambah dan mengumpulkan sejumlah pengetahuan. Sementara untuk tradisi modern, sebagaimana diungkapkan oleh Morgan dkk (1986), belajar adalah setiap perubahan tingkah laku yang relatif tetap terjadi sebagai hasil latihan dan pengalaman.

Sosok seorang guru Madrasah, perlu juga memahami berbagai hal yang tidak dapat digolongkan ke dalam penyebab terjadinya suatu perubahan yang disebut kegiatan belajar. Misalnya perubahan yang terjadi karena unsur kedewasaan ini tidak menunjukkan kegiatan belajar. Masalah belajar pada siswa madrasah dapat terjadi dan bersumber dari siswanya sendiri, lingkungan keluarga dan lingkungan madrasah.

#### E. TES FORMATIF

Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling tepat !

1. Belajar didefinisikan sebagai perubahan tingkah laku yang mencerminkan dari keadaan belum tahu ke keadaan sudah tahu, termasuk paradigma .....

A. Behaviorisme

- B. Konstruktivisme
  - C. Absolutisme
  - D. Humanisme
2. Cara belajar pada paradigma absolutisme seperti berikut ini, kecuali....
- A. Tidak memberi ruang bagi siswa untuk mengembangkan pendapatnya sendiri
  - B. Semua kegiatan terpusat pada guru.
  - C. Hanya penjelasan guru yang dianggap benar
  - D. Semua kegiatan terpusat pada siswa
3. Ciri-ciri utama belajar dalam paradigma konstruktivisme adalah sebagai berikut, kecuali.....
- A. belajar dipahami sebagai proses mengkonstruksi pengetahuan
  - B. belajar berarti proses aktif siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri
  - C. belajar lebih terarah kepada menerima dan menghafal
  - D. belajar lebih terarah kepada pencarian makna
4. Yang dimaksud dengan pengetahuan awal pada diri siswa adalah.....
- A. Pengetahuan yang dimiliki sebelum mengikuti proses kegiatan pembelajaran
  - B. Pengetahuan yang diperoleh melalui kegiatan praktikum
  - C. Pengetahuan yang diperoleh dari lingkungan masyarakat
  - D. Pengetahuan yang dimiliki setelah selesai mengikuti kegiatan pembelajaran
5. Cara berpikir siswa dalam paradigma konstruktivisme bersiat .....
- A. Konvergen
  - B. Divergen



C. Paralel

D. Dikotomus

6. Pemahaman belajar saat ini, berkembang dalam dua paradigma belajar yang berbeda berdasarkan pemahaman pada tradisi modern ataupun tradisional. Belajar secara tradisional diartikan sebagai .....

- A. Upaya menambah dan mengumpulkan sejumlah pengetahuan.
- B. Perubahan tingkah laku yang relatif tetap terjadi sebagai hasil latihan dan pengalaman.
- C. Upaya memperbaiki tingkah laku afektif dan psikomotor
- D. Perubahan tingkah laku yang dibentuk oleh hasil pembelajaran

7. Ciri seorang guru yang konstruktivis adalah .....

- A. Selalu menyediakan lingkungan dan bahan belajar bagi siswanya sesuai dengan kebutuhan mereka.
- B. Mendorong siswanya senang melakukan eksplorasi lingkungan belajar.
- C. Selalu berusaha menciptakan sistem interaksi pembelajaran yang efektif
- D. Menjembatani pemahaman arti yang tidak diperlukan siswanya.

8. Yang dimaksud dengan masalah belajar adalah.....

- A. Suatu kondisi tertentu yang dialami siswa dan menghambat kelancaran hasil belajarnya
- B. Suatu kondisi tertentu yang dialami siswa dan memperlancar hasil belajarnya
- C. Suatu kondisi yang dialami siswa dan berkaitan dengan lingkungan madrasah

D. Suatu kondisi yang dialami oleh siswa dan melibatkan teman sejawatnya.

9. Hal yang tidak dapat digolongkan ke dalam penyebab terjadinya suatu perubahan dari kegiatan belajar adalah sebagai berikut, kecuali .....

- A. Kedewasaan
- B. Kecerdasan
- C. Keterampilan
- D. Kesungguhan

10. Faktor masalah belajar yang bersumber dari siswa adalah sebagai berikut, kecuali .....

- A. Tingkat kecerdasan rendah
- B. Kurang perhatian orang tua
- C. Kesehatan sering terganggu
- D. Gangguan alat perseptual

#### F. BALIKAN DAN TINDAK LANJUT

Cocokkan hasil jawaban Anda dengan kunci jawaban Tes Formatif 1 yang ada pada bagian belakang bahan belajar mandiri ini. Hitunglah jawaban Anda yang benar, kemudian gunakan rumus di bawah ini untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 1

Rumus :

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban An aa yang Benar}}{10} \times 100 \%$$

Arti Tingkat Penguasaan :

90 % - 100 % = Baik Sekali

80 % - 89 % = Baik

70 % - 79 % = Cukup

< 69 % = Kurang

Kalau anda mencapai tingkat penguasaan 80 % ke atas, maka Anda dapat meneruskan dengan kegiatan Belajar 2. **Bagus !** Akan tetapi apabila tingkat penguasaan Anda masih di bawah 80 %, Anda harus mengulang Kegiatan Belajar 1, terutama bagian yang belum Anda kuasai.

## **HAKEKAT PEMBELAJARAN IPA**

### **A. PENGANTAR**

Dalam memahami bagaimana Pembelajaran IPA yang diharapkan terjadi di lingkungan sekolah Anda, ada baiknya Anda terlebih dahulu memahami pembelajaran IPA dalam paradigma absolutisme dan konstruktivisme yang akan mewarnai setiap pelaksanaan pembelajaran IPA.

Dalam paradigma absolutisme, materi bahan ajar telah disusun oleh para ahli, baik ahli IPA maupun ahli pendidikan IPA. Oleh karena itu, materi yang disampaikan dalam proses pembelajaran tidak dapat dipertanyakan. Seperti itulah yang harus dipelajari. Proses pembelajarannya berbentuk alih pengetahuan. Para guru berfungsi sebagai agen alih pengetahuan. Dengan menganut teori tabula rasa, siswa dianggap kertas putih yang siap ditulisi oleh para guru apapun isi dan bentuknya. Evaluasi hasil belajar dalam paradigma ini adalah reproduksi pengetahuan, seberapa banyak siswa menguasai pengetahuan yang telah diberikan. Pembelajaran IPA dengan paradigma absolutisme adalah ibarat mengisi botol kosong.

Untuk paradigma konstruktivisme, Pembelajaran IPA dipahami sebagai proses membangun aktifitas siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan dengan cara membuat hubungan / keterkaitan antara pengetahuan yang telah dimiliki siswa dengan pengetahuan yang sedang dipelajari melalui interaksi dengan yang lain (kontektual)

## B. URAIAN MATERI

### • **Pembelajaran IPA dalam Paradigma Absolutisme**

Dalam paradigma absolutisme mengajar didefinisikan sebagai proses merubah tingkah laku siswa dari tidak tahu menjadi tahu, dari yang salah menjadi benar. Tingkah laku yang benar tersebut dirumuskan oleh para ahli. Untuk mencapai tingkah laku yang benar itu, kepada siswa diberikan sejumlah bahan / materi IPA yang harus dipelajari. Materi itu juga dipilih oleh para ahli. Sebagai konsekuensi dari pemikiran ini, maka diperlukan proses alih pengetahuan dari para ahli ke siswa. Proses alih pengetahuan di sekolah terjadi pada setiap kegiatan Pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru.

Guru berfungsi sebagai pelaksana alih pengetahuan. Guru menjadi agen alih pengetahuan. Para ahli menyimpan ilmu pengetahuan yang disusunnya berupa buku teks, makalah, artikel, laporan penelitian dsb. Oleh guru ditulis sebagai buku ajar. Para guru mengolahnya dan menyampaikannya kepada siswa. Guru mengatur seberapa luas dan seberapa dalam pengetahuan yang harus diteruskan kepada siswa. Guru sebagai agen alih pengetahuan. Guru berfungsi sebagai pemutar keran yang menentukan seberapa banyak air yang dikucurkan. Karena sebagai pemutar keran maka Guru tidak punya hak untuk menetapkan ciri-ciri pengetahuan yang disampaikan. Siswa, sebagai ember penampung kucuran pengetahuan dari keran, menerima begitu saja semua pengetahuan yang dikucurkan oleh gurunya.

Model mengajar dengan paradigma absolutisma bersifat satu arah- dari guru kesiswa dan tidak terjadi interaksi antar siswa karena mereka tinggal menerima bahan ajar yang sama. Karena itu, pengajaran ini juga bersifat indoktrinasi-memberitahu semua pengetahuan kepada siswa. Apa akibatnya? Ya, betul! siswa merasa pasif siswa cukup duduk manis, mendengarkan, dan mencatat. Selanjutnya siswa mengulang kembali secara terus menerus hingga

saat ulangan atau ujian tiba. Pada saat itu siswa diminta menunjukkan seberapa banyak pengetahuan yang telah siswa kuasai. Semakin mirip dengan apa yang disampaikan guru semakin memperoleh nilai yang tinggi. Siswa mereproduksi pengetahuan yang telah diberikan oleh guru. Siswa menjadi mesin foto kopi. Siswa tidak memperoleh ruang untuk berkreasi. Karena semua sudah baik, semua sudah benar, semua sudah dipelajari oleh para ahli dalam bidangnya maka siswa tidak perlu melakukan sesuatu lagi kecuali mendengarkan, mencatat dan membaca ulang.

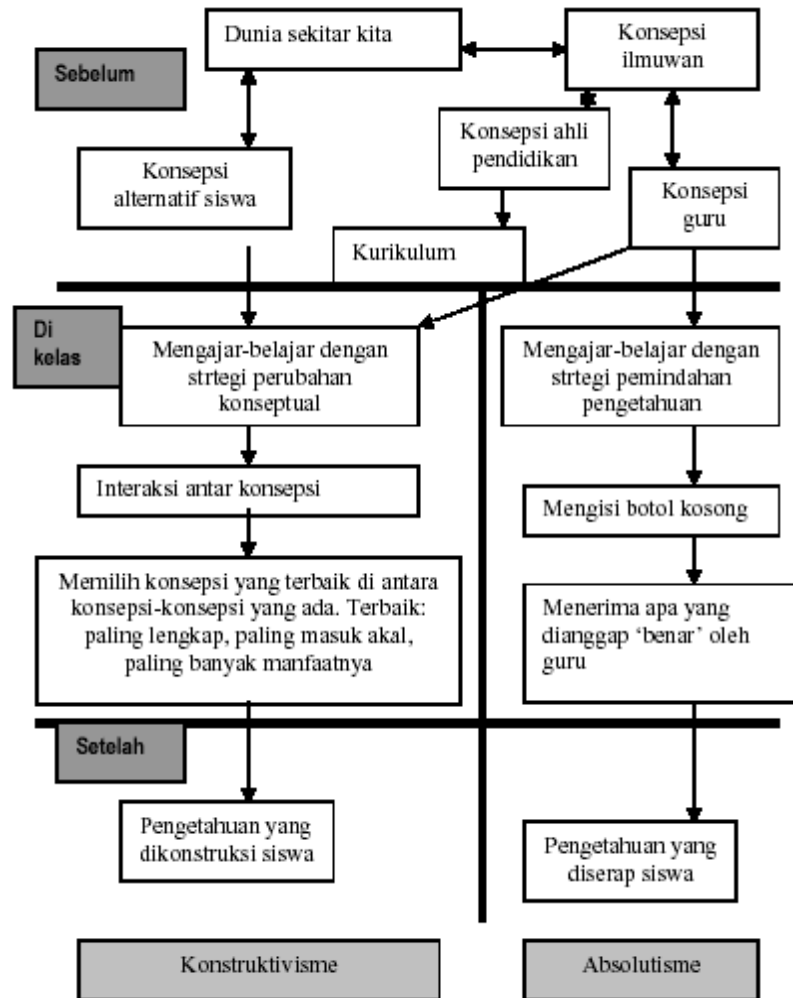
Siswa tidak perlu merasakan, mengalami, mencoba, mempraktekkan diri, sebagai seorang pencari kebenaran. Akibat lebih jauh, siswa merasa bosan belajar IPA. IPA menjadi salah satu mata pelajaran yang kurang menarik.

Mengajar dalam paradigma absolutisme dapat diibaratkan sebagai kegiatan '*mengisi botol kosong*'. Cara seperti ini tidak akan membuat siswa Madrasah Ibtidaiyah menggemari IPA. IPA tidak bermakna bagi siswa. Padahal, kurikulum 2006 ini megamanatkan bahwa Mata Pelajaran IPA di MI bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari
2. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat
3. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan
4. Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam

Coba anda perhatikan diagram di bawah ini, pelaksanaan pembelajaran dengan paradigma absolutism dengan konstruktivisme nampak sangat berbeda

bukan !. Cermati perbedaan tersebut pada saat sebelum dan sesudah pembelajaran itu dilaksanakan.



Digram. Pembelajaran Absolutism dan Konstruktivisme

Paradigma pembelajaran Absolutisme dan pembelajaran konstruktivisme nampak perbedaan yang sangat jelas berdasarkan pemaparan dimensi silabus yang dibuat, aspek pedagogik ataupun hasil evaluasi.

Dalam paradigma absolutisme, materi bahan ajar telah disusun oleh para ahli, baik ahli IPA maupun ahli pendidikan IPA. Oleh karena itu, materi yang disampaikan dalam proses pembelajaran tidak dapat dipertanyakan. Seperti itulah yang harus dipelajari. Proses pembelajarannya berbentuk alih pengetahuan.

Untuk paradigma konstruktivisme, Pembelajaran IPA dipahami sebagai proses membangun aktifitas siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan dengan cara membuat hubungan / keterkaitan antara pengetahuan yang telah dimiliki siswa dengan pengetahuan yang sedang dipelajari melalui interaksi dengan yang lain (kontektual). Perhatikan tabel berikut ini :

Tabel  
Perbedaan Tradisi behaviorisme dan Konstrutivis

Dimensi	Tradisi behavioris	Tradisi konstruktivis
Silabus	Daftar materi objek belajar; pasti; kebenaran yang tak perlu dibantah; ditetapkan dari atas	Nilai dari <i>inquary dan discovery</i> ; tergantung proses siswa; penjelasan yang terbaik saat itu; ditetapkan atas kesepakatan antara siswa dan guru
Pedagogi	Belajar sebagai perubahan tingkah laku Pengajaran sebagai alih pengetahuan	Belajar sebagai konstruksi pengetahuan melalui interaksi berbagai aspek belajar Pengajaran sebagai investigasi pengetahuan
Evaluasi	Reproduksi pengetahuan sebagai bukti bagi perolehannya	Menunjukkan pengetahuan yang telah dikonstruksi

Dalam paradigma absolutisme menganut teori tabula rasa, siswa dianggap kertas putih yang siap ditulisi oleh para guru apapun isi dan betuknya. Evaluasi hasil belajar dalam paradigma ini adalah reproduksi pengetahuan, seberapa banyak siswa menguasai pengetahuan yang telah diberikan. Pembelajaran dengan paradigma absolutisme sebagai alih pengetahuan yang ibaratnya guru seperti 'mengisi botol kosong'. Karena siswa dipandang tidak memiliki pengetahuan awal yang selanjutnya mereka menerima pengetahuan baru tanpa harus dibantah.



Dalam paradigma konstruktivisme, materi tidak disusun dari atas tetapi ditetapkan bersama-sama antara siswa dan guru dengan fokus sesuai dengan kebutuhan siswa. Pedagoginya berupa proses fasilitasi agar konstruksi pengetahuan yang dilakukan siswa berlangsung. Guru berfungsi sebagai fasilitator. Membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya dengan cara mereduksi konflik-konflik konseptual sesedikit mungkin. Evaluasi hasil belajar berupa asesmen unjuk kerja. Dengan demikian hasil belajar tidak sekedar pemberian tes tetapi kumpulan hasil kerja yang telah siswa lakukan yang disusun dalam suatu portofolio. Pembelajaran dengan paradigma konstruktivisme adalah “pemberdayaan.”

### C. LATIHAN 1

1. Carilah ciri khas pembelajaran dalam tradisi absolutisme!

Petunjuk jawaban latihan :

1. Mengisi botol kosong, alih pengetahuan

#### • Pembelajaran IPA dalam Paradigma Konstruktivisme

Dalam paradigma konstruktivisme, belajar dipahami sebagai proses aktif siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan dengan cara membuat hubungan / keterkaitan antara pengetahuan yang telah dimiliki dengan pengetahuan yang sedang dipelajari melalui interaksi dengan yang lain. Pengertian belajar seperti ini, paling tidak mengandung tiga hal. Pertama adalah proses aktif untuk mengkonstruksi pengetahuan. Kedua adalah membuat hubungan / keterkaitan antara pengetahuan yang telah dimiliki dengan pengetahuan yang sedang dipelajari. Ketiga adalah interaksi siswa dengan yang lain.

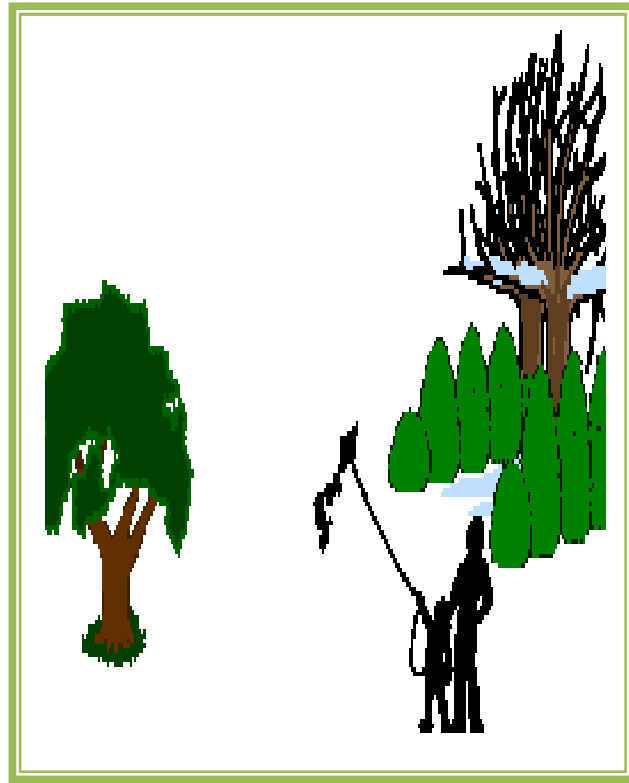
Mari kita lihat situasi pada saat seorang anak sedang belajar main layang-layang dengan bapaknya. Apa yang mereka lakukan? Anak dan bapak berkolaborasi menaikkan layang-layang. Bisa jadi, si anak akan berlari sambil menarik benang, dan si bapak memegang layang-layang tegak berdiri ke atas. Atau sebaliknya, mereka juga melakukan dialog agar dihasilkan keputusan bersama dan dapat dilaksanakan secara bersama. Mungkin juga antara mereka juga 'bertengkar', 'beteriak' saling meminta agar menyesuaikan posisi terhadap yang lain. Tujuan akhir adalah si anak mampu menaikkan layang-layang sendiri.

Mereka berdua aktif, tentunya, berlarian di lapangan. Si anak tentu secara terus menerus membuat 'link' antara pengetahuan yang diperoleh hari sebelumnya dengan kejadian yang saat itu dialami. Marilah kita telaah apa yang dilakukan si bapak. Pada awal kegiatan, peran si bapak sangat besar. Ia menunjukkan tempat yang cocok untuk menaikkan layang-layang. Mungkin juga ia membantu membawakan layang-layangnya agar tidak sobek. Ia memberi contoh bagaimana cara menaikkan layang-layang dengan baik dan efisien. Setelah layang-layang stabil di atas, ia meminta si anak agar memegang benang dan memainkan layang-layang dengan cara menarik-mengulur benang.

Hari-hari berikutnya, perannya perlahan-lahan dikurangi, sehingga pada suatu waktu tiada sesuatu pun yang harus dilakukan. Si anak sudah sungguh-sungguh mampu menaikkan layang-layang dalam berbagai situasi angin, dan berbagai bentuk layang-layang. Disebutkan si anak sudah diberdayakan dalam bermain layang-layang.

Kegiatan semacam ini bukan saja alih pengetahuan, tetapi juga memfasilitasi si anak dalam mengkonstruksi pengetahuannya.

Demikian juga, proses mengajar dalam paradigma konstruktivisme, siswa, seperti anak yang sedang belajar menaikkan layang-layang, aktif mencari pengetahuan (IPA) didampingi guru sebagai fasilitator yang juga aktif. Mereka secara bersamasama terlibat aktif dalam dialog mencari kebenaran IPA.



Gb. Orang Tua dan Anak Bermain Layang-layang

Perhatikan gambar di atas, anda bisa mengambil makna dari kegiatan main layang-layang tersebut, bukan ! Esensi apa yang terkandung dari gambar tersebut ? Anda benar, dalam setting pembelajaran kegiatan tersebut menunjukkan bahwa mengajar berarti memberdayakan mengajar untuk belajar.

Walaupun penerapan tradisi konstruktivis itu berbeda-beda, namun ada hal-hal yang sama. Ishii (2003) menyajikan kesimpulan Ernest tentang implikasi pedagogis dari tradisi konstruktivisme.

- Peka dan perhatian terhadap pengetahuan awal siswa yang dibawa sebelum mengikuti pelajaran formal
- Penggunaan konflik kognitif untuk meremidi miskonsepsi. Tampak seperti membiarkan siswa mengalami kebingungan dalam berpikir, dan dari sana mereka akan mengembangkan pemahamannya sendiri, atau paling tidak mencari jalan keluar dari kebingungan.
- Perhatian terhadap petakognisi dan strategi *self-regulation*. Ini merupakan kosekuensi dari mengalami konflik kognitif siswa mulai berpikir tentang cara berpikir yang digunakannya, dan menjadi bertanggung jawab atas belajar mereka sendiri.
- Penggunaan berbagai macam representasi. Berbagai macam representasi menghasilkan banyak peluang menuju pengetahuan awal siswa.
- Kesadaran bahwa tujuan siswa belajar itu penting. Di kelas bukan tujuan guru tetapi tujuan siswa, mereka ingin mengetahui dan tahu manfaatnya.
- Kesadaran akan konteks sosial. Berbagai jenis pengetahuan muncul dalam berbagai macam kelompok sosial. Ada pengetahuan para pedagang kaki lima, ada pengetahuan para pejabat, ada pengetahuan formal di sekolah dsb.

Ishii (2003) menawarkan '*five guiding principles of constructivism*' yang dapat diterapkan di kelas.

#### 1. *Posing problems of emerging relevance to students*

Dengan fokus pada minat siswa dan pengetahuan awal sebagai titik awal, siswa menjadi mudah terlibat dan termotivasi untuk belajar. Pertanyaan-pertanyaan yang relevan diberikan kepada siswa untuk mendorong mereka berpikir dan mempertanyakan apa yang dipikirkan itu.

#### 2. *Structuring learning around primary concepts*

Ini merujuk pada perancangan pelajaran di sekeliling ide atau konsep utama, daripada menyajikan berbagai topik yang terpisah-pisah satu dengan yang lainnya. Menggunakan konsep yang lebar memungkinkan siswa terlibat dari berbagai perspektif dan kemampuannya.

### 3. *Seeking and valuing students' points of view*

Prinsip ini memberi kesempatan mengakses penalaran siswa dan proses berpikirnya. Dengan cara itu, guru dapat menyusup lebih dalam agar belajar menjadi lebih berarti bagi siswa. Tentu saja Anda sebagai guru harus siap menjadi pendengar yang baik terlebih dahulu.

### 4. *Adapting curriculum to address students' suppositions*

Adaptasi kurikulum untuk menghargai gagasan siswa merupakan fungsi dari kebutuhan kognitif pada tugas-tugas spesifik dan hakikat pertanyaan siswa yang terlibat pada tugas tersebut.

### 5. *Assessing student learning in the context of teaching*

Dalam pengajaran tradisional, konteks belajar sering tidak berhubungan dengan *assessment* (penilaian). *Assessment* yang autentik mestinya dapat dicapai melalui pengajaran, interaksi antara guru dan siswa, siswa dengan siswa, serta pengamatan tentang tugas-tugas yang dilaksanakan siswa.

## • **Guru sebagai fasilitator**

Memperhatikan kelima prinsip yang telah disebutkan, maka sesungguhnya guru lebih berposisi sebagai fasilitator daripada sebagai nara sumber. Kebanyakan guru lakukan selama ini di kelas lebih mirip sebagai nara sumber ketimbang sebagai fasilitator. Mengapa?!. Anda memposisikan diri sebagai seorang yang lebih tahu dibandingkan para siswa di kelas itu. Anda bertugas memberikan pemahaman tentang konsep-konsep, prinsip-prinsip dan teori-teori IPA kepada siswa. Anda juga menempatkan sebagai seorang pemimpin di kelas itu. Fungsi semacam ini adalah seorang nara sumber. Apa

yang dilakukan seorang fasilitator? Jika Anda memposisikan diri sebagai fasilitator maka Anda akan berusaha agar semua siswa berpartisipasi sehingga tujuan belajar yang telah ditetapkan tercapai secara optimal. Anda juga akan lebih banyak menggali siswa untuk melakukan eksplorasi pengetahuan dan pengalaman baru.

Mengubah diri dari narasumber menjadi fasilitator tidak mudah. Anda mesti mulai bersikap terbuka, bersedia menerima masukan, kritik dan pendapat yang berbeda dari orang lain atau bahkan dari para siswa. Dalam kegiatan pembelajaran, tidak selalu sesuai dengan yang telah direncanakan, karena itu Anda perlu memiliki kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan proses dan dinamika yang dialami oleh para siswa. Anda juga perlu memiliki kemampuan membaca situasi yang terjadi di kelas sehingga dengan mudah dapat melakukan tindakan tertentu sesuai dengan situasi yang tengah terjadi. Anda perlu mengembangkan kepekaan terhadap situasi.

Dalam proses pembelajaran di kelas, Anda kadang-kadang perlu mencairkan suasana lebih dahulu agar tidak kaku. Siswa, karena keterbatasannya, sering mengajukan pendapatnya secara tergesa-gesa dan kurang lengkap, ada baiknya jika Anda mengelaborasi pendapat mereka itu. Selebihnya adalah mendorong semua siswa untuk aktif dan melakukan yang terbaik bagi dirinya dan juga bagi kelasnya.



Gb. Kegiatan Pembelajaran Konstruktivisme

Anda perhatikan gambar di atas, dalam pembelajaran konstruktivisme, nampak iklim pembelajaran lebih beragam dan semua aktif melakukan kegiatan pembelajaran, menyenangkan bukan !

Lima cara untuk menarik perhatian siswa. Bagi banyak siswa IPA sering tidak menarik. Kita perlu melakukan sesuatu di awal pembelajaran sehingga pelajaran hari itu menjadi menarik bagi mereka. Anda dapat melakukan permainan atau kegiatan pengantar, membuat anekdot, menyajikan kasus nyata, mengajukan pertanyaan atau memberikan ringkasan isi.

Lima cara untuk meningkatkan pemahaman. Setelah siswa tertarik terhadap pelajaran IPA, Anda perlu membantu mereka memahami bahan ajar yang disajikan. Untuk meningkatkan pemahaman siswa, yaitu:

- (1) menyajikan garis besar
- (2) menunjukkan kata kunci
- (3) memberikan contoh-contoh
- (4) membuat analogi
- (5) menggunakan alat bantu

Pengembangan pembelajaran konstruktivisme, bermula dari teori perkembangan intelektual Piaget, yang memandang bahwa belajar sebagai proses pengaturan diri (*self regulation*) yang dilakukan seseorang dalam mengatasi konflik kognitif. Konflik ini terjadi ketika terdapat ketidaklarasan antar informasi yang diterima oleh siswa dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

Munculnya konflik kognitif terjadi akibat ketidakpaduan antara pengetahuan awal siswa dengan fenomena baru, sehingga diperlukan perubahan atau modifikasi struktur kognitif untuk mencapai keseimbangan, peristiwa ini berkelanjutan selama siswa menerima pengetahuan baru.

Masuknya informasi ke dalam struktur kognitif menurut Piaget melalui mekanisme asimilasi dan akomodasi. Pada proses asimilasi seseorang menggunakan struktur kognitif dan kemampuan yang sudah ada untuk beradaptasi dengan masalah baru dan mengandung kesamaan dengan struktur mental yang sudah ada. Sedangkan pada mekanisme akomodasi melibatkan modifikasi struktur pengetahuan agar lebih sesuai atau mengakomodasi struktur kognitif.

Ketika siswa mulai belajar di kelas diperkirakan telah membawa pengetahuan awal yang diperoleh dari pengetahuan sehari-harinya. Gagasan dan konsep awal tersebut perlu diasadari oleh guru dalam setiap kali kegiatan pembelajaran akan dimulai. Artinya guru harus menyadari bahwa dalam proses pembelajaran itu tidak hanya memindahkan gagasan guru kepada siswa, melainkan sebagai proses mengubah gagasan siswa yang ada melalui pemberian



pengalaman belajar di dalam kelas. Oleh karena itu, dasar pembelajaran konstruktivis adalah pembelajaran efektif ketika guru mengetahui bagaimana para siswa mampu memandang fenomena yang menjadi subjek pengajaran yang akan diberikannya atau bagaimana gagasan siswa atau konsep awal siswa menjadi pemahaman awal juga pada saat pembelajaran itu akan dimulai.

Proses terjadinya modifikasi struktur kognitif dimulai dengan diadopsinya hal-hal baru sebagai hasil interaksi dengan lingkungan belajar yang diikutinya. Kemudian hal baru tersebut dibandingkan dengan pengetahuan awal yang dimiliki siswa sebelumnya. Jika hal baru tersebut tidak sesuai dengan konsep awal siswa, maka yang muncul adalah semacam konflik kognitif yang mengakibatkan adanya ketidakseimbangan struktur kognitifnya.

Melalui akomodasi dalam kegiatan pembelajaran siswa dapat memodifikasi struktur kognitifnya menuju keseimbangan sehingga terjadi asimilasi. Tetapi kemungkinan lainnya adalah siswa akan mengalami jalan buntu (tidak mengerti) karena tidak mampu mengakomodasi hal baru, kalau ini yang terjadi pada siswa maka guru harus mencari strategi alternatif lainnya untuk mengatasi hal tersebut.

Untuk memahami bagaimana pembentukan struktur kognitif ada baiknya Anda perhatikan skema pembentukan struktur kognitif (perolehan pengetahuan) berikut ini :

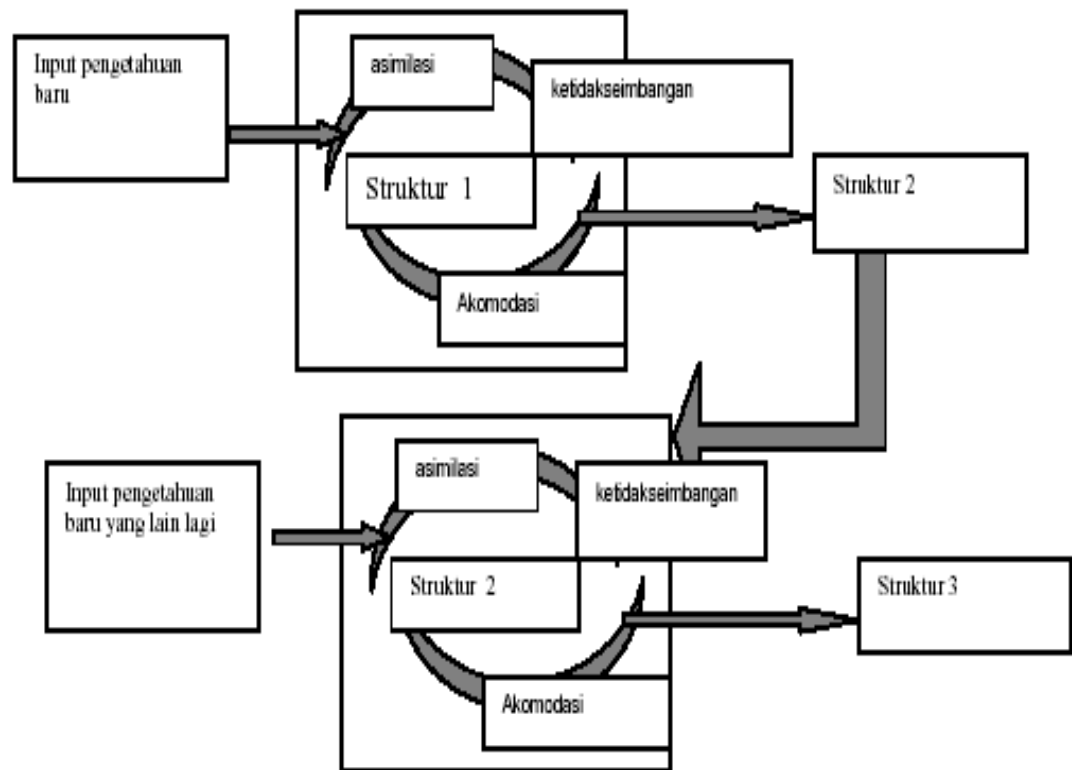


Diagram. Struktur Kognitif

## C. LATIHAN 2

1. Carilah ciri khas pembelajaran dalam tradisi konstruktivisme!

Petunjuk jawaban latihan :

1. Proses aktif siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan dengan cara membuat hubungan / keterkaitan antara pengetahuan yang telah dimiliki dengan pengetahuan yang sedang dipelajari melalui interaksi dengan yang lain.

## D. RANGKUMAN

Terdapat dua model pembelajaran IPA yang berkembang di Indonesia. Pertama, model “mengisi botol kosong” yang dikembangkan dalam paradigam absolutisme. Guru berfungsi sebagai agen alih pengetahuan dari para ahli IPA ke siswa yang belajar IPA. Bersifat satu arah, dari guru ke siswa. Kedua, model memberdayakan anak agar mampu main layang-layang sendiri’ yang dikembangkan dalam paradigma konstruktivisme. Guru berfungsi sebagai fasilitator agar proses mengkonstruksi penguasaan IPA masing-masing siswa berlangsung. Mengajar bersifat dialog antar guru dan siswa serta antar siswa.

Lima cara untuk meningkatkan pemahaman. Setelah siswa tertarik terhadap pelajaran IPA, Anda perlu membantu mereka memahami bahan ajar yang disajikan. Untuk meningkatkan pemahaman siswa, yaitu:

- (1) menyajikan garis besar
- (2) menunjukkan kata kunci
- (3) memberikan contoh-contoh
- (4) membuat analogi
- (5) menggunakan alat bantu

## E. TES FORMATIF

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat !

1. Model mengajar dengan paradigam absolutisme bersifat satu arah dari guru ke siswa, yang terjadi pada diri siswa adalah.....
  - A. Tidak terjadi interaksi antar siswa karena tinggal menerima bahan ajar yang sama.
  - B. Siswa aktif melakukan kegiatan yang dirancang guru
  - C. Terjadi interaksi yang aktif diantara siswa dan guru

- D. Pemahaman konsep IPA yang diberikan meningkat
2. Peran guru dalam pembelajaran dengan paradigma absolutime adalah....
- A. Sebagai fasilitator pembelajaran
  - B. Sebagai pelaksana alih pengetahuan
  - C. Sebagai instruktur dalam kegiatan praktikum
  - D. Sebagai motivator dalam pembelajaran
3. Terdapat tiga hal penting dalam pembelajaran konstruktivisme di bawah ini, kecuali .....
- A. Proses aktif untuk mengkonstruksi pengetahuan.
  - B. Membuat hubungan antara pengetahuan yang telah dimiliki dengan yang sedang dipelajari.
  - C. Tidak ada hubungan antara pengetahuan awal siswa dengan yang dipelajari
  - D. Ketiga adalah interaksi siswa dengan yang lain.
4. Kebanyakan guru lakukan selama ini di kelas lebih mirip sebagai nara sumber ketimbang sebagai fasilitator. Alasannya sebagai berikut, kecuali....
- A. Anda memposisikan diri sebagai seorang yang lebih tahu dibandingkan para siswa
  - B. Anda bertugas memberikan pemahaman tentang konsep-konsep, prinsip-prinsip dan teori-teori IPA kepada siswa.
  - C. Anda bertugas memfasilitasi dan mnegkonstruksi pengetahuan pada diri siswa
  - D.. Anda juga menempatkan sebagai seorang pemimpin di kelas itu. Fungsi semacam ini adalah seorang nara sumber.
5. Cara untuk menarik perhatian siswa seperti berikut ini, kecuali....
- A. Melakukan permainan
  - B. Membuat anekdot,

C. Menyajikan lawakan

D. Menyajikan kasus nyata

#### F. BALIKAN DAN TINDAK LANJUT

Cocokkan hasil jawaban Anda dengan kunci jawaban Tes Formatif 2 yang ada pada bagian belakang bahan belajar mandiri ini. Hitunglah jawaban Anda yang benar, kemudian gunakan rumus di bawah ini untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 2

Rumus :

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban Anda yang Benar}}{10} \times 100 \%$$

Arti Tingkat Penguasaan :

90 % - 100 % = Baik Sekali

80 % - 89 % = Baik

70 % - 79 % = Cukup

< 69 % = Kurang

Kalau anda mencapai tingkat penguasaan 80 % ke atas, maka Anda telah menuntaskan kegiatan Belajar 2. **Bagus !** Akan tetapi apabila tingkat penguasaan Anda masih di bawah 80 %, Anda harus mengulang Kegiatan Belajar 2, terutama bagian yang belum Anda kuasai

## GLOSARIUM

<b>Adaptasi</b>	: proses mental manusia yang memodifikasi pengetahuan yang telah ada untuk menerima pengetahuan yang baru sehingga membentuk struktur baru.
<b>Asimilasi</b>	: proses mental manusia yang menerima pengetahuan yang baru untuk disesuaikan dengan pengetahuan yang telah ada
<b>Mengajar</b>	: memberdayakan, mengajar untuk belajar (paradigma konstruktivisme).
<b>Operasi</b>	: serangkaian tindakan memodifikasi suatu objek pengetahuan
<b>Tingkah laku</b>	: suatu media yang dapat digunakan untuk menunjukkan suatu struktur pengetahuan yang telah dipelajari.
<b>Tradisi <i>behaviourist</i></b>	: pembelajaran yang menekankan perubahan tingkah laku
<b>Tradisi <i>developmental</i></b>	: pembelajaran yang menekankan pembelajaran yang disesuaikan dengan perkembangan intelektual siswa
<b>Tradisi konstruktivis</b>	: pembelajaran yang menekankan pada proses mengkonstruksi pengetahuan

## KUNCI JAWABAN

### Tes Formatif 1

1. C
2. D
3. C
4. A
5. B
6. A
7. D
8. A
9. A
10. B

### Tes Formatif 2

1. A
2. B
3. C
4. C
5. C

## DAFTAR PUSTAKA

Dasim, B (2002) *Model Pembelajaran, dan Penilaian Portofolio*, Bandung : PT. Grasindo

Jarrol E Kemp, (1994) *Proses Perencanaan Pengajaran*, Bandung: ITB Press

Paulson, F. Leon dkk (1991) *Assesment of Student Achievement Sixth Edition*. Boston : Allyn and Bacon

Somatowa, U. (2006) *Bagaimana membelajarkan IPA di Sekolah Dasar*, Jakarta : Depdiknas, DIKTI, Direktorat Ketenagaan.

Sutrisno, L Dkk (2007) *Pengembangan Pembelajaran IPA SD*, Jakarta : Dirjen DIKTI Diknas

Stiggins, R.J (1994) *Student Centered Classroom Assesment*, New York : Maxwell Mac millan Internasional

Widodo, A. Dkk (2008) *Pendidikan IPA di SD, Bandung* : UPI Press



