



Univer  
Esa

Universitas  
**Esa Unggul**

Universitas  
Esa Un

**MODUL PEMBELAJARAN IPA di SD (PSD 322)**

**DISUSUN OLEH**

**Dr. HARLINDA SYOFYAN, S.Si., M.Pd**

Universitas  
**Esa Unggul**

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL**

**TAHUN 2019**

Universitas  
**Esa Unggul**

Universitas  
**Esa Un**



**MODUL PEMBELAJARAN IPA di SD (PSD 322)**

**MODUL 1**

**PENGANTAR DAN GAMBARAN UMUM PEMBELAJARAN IPA di SD**

**DISUSUN OLEH**

**Dr. HARLINDA SYOFYAN, S.Si., M.Pd**

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL**

**TAHUN 2019**

## **PENGANTAR DAN GAMBARAN UMUM PEMBELAJARAN IPA di SD**

### **A. Pendahuluan**

Pembelajaran IPA pada sekolah dasar (SD) diharapkan dapat menjadi arena bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran IPA tidak saja berguna bagi kehiduannya namun juga berguna untuk perkembangan suatu masyarakat dan kehidupannya yang akan datang.

Mata Kuliah Pembelajaran IPA di SD ini merupakan mata kuliah wajib dari Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar di FKIP Universitas Esa Unggul. Mata Kuliah ini merupakan kelanjutan dari Mata Kuliah Konsep dasar IPA Kelas Rendah dan Konsep Dasar IPA Kelas Tinggi yang sudah didapatkan pada Semester 2 dan 3. Adapun materi yang dikaji dalam perkuliahan ini adalah materi yang akan diajarkan pada pembelajaran IPA di SD, kemudian dihubungkan kepada dasar teori pembelajaran, pendekatan pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, evaluasi pembelajaran IPA, serta bagaimana merancang bahan ajar yang baik untuk pembelajaran IPA di SD. Pada akhir pembelajaran, mahasiswa melakukan simulasi pembelajaran dengan menerapkan media, model dan mengembangkan perangkat pembelajaran yang akan menjadi bagian penting untuk menjalankan tugas profesional mereka nantinya di SD.

### **B. Kompetensi Dasar**

Mahasiswa mampu menyadari tugas dan penilaian yang akan mereka tempuh selama 1 (satu) semester berjalan untuk Mata Kuliah Pembelajaran IPA di SD, dan Hakikat IPA dan Pembelajaran IPA serta perangkat pembelajaran IPA untuk SD.

### **C. Kemampuan Akhir yang Diharapkan**

1. Mengetahui Kontrak Perkuliahan selama 1 (satu) semester.
2. Mengetahui Sosialisasi Penilaian dan Tugas

3. Mengetahui Gambaran Umum Mata Kuliah

#### **D. Kegiatan Belajar 1**

### **PENGANTAR DAN GAMBARAN UMUM PEMBELAJARAN IPA di SD**

#### **I. URAIAN DAN CONTOH**

##### **A. KONTRAK PERKULIAHAN**

Dalam Mata Kuliah Pembelajaran IPA di SD, ada 14 kali pertemuan yang akan membahas materi dengan rincian sebagai berikut:

1. Pengantar & Gambaran Umum
2. Teori Belajar Piaget & Bruner & Penerapannya dalam IPA SD
3. Teori Belajar Gagne & Ausubel & Penerapannya dalam IPA SD
4. Pendekatan dalam Pembelajaran IPA di SD dan penerapannya (1)
5. Pendekatan dalam Pembelajaran IPA di SD dan penerapannya (2)
6. Jenis Metode dalam Pembelajaran IPA di SD dan penerapannya (1)
7. Jenis Metode dalam Pembelajaran IPA di SD dan penerapannya (2)
8. UTS
9. Keterampilan Proses IPA SD & Penerapannya
10. Media dan Alat Peraga dalam Pemb IPA & Penerapannya
11. Pembelajaran IPA Terintegrasi & Penerapannya
12. Evaluasi Proses dan Hasil Belajar IPA & Penerapannya
13. Kajian Materi IPA dalam KTSP & K-13
14. Merancang Pembelajaran IPA (RPP Lengkap)
15. Merancang Bahan Ajar IPA (Modul, LKS, & Alat Peraga /Media)
16. UAS

##### **B. SOSIALISASI PENILAIAN & TUGAS**

Penilaian dalam Pembelajaran IPA di SD berbasis paraktek. Karena semua yang ditugaskan merupakan hal-hal yang sudah dipelajari

sebelumnya, sehingga mahasiswa diharapkan mampu mengkonstruksi sendiri pembelajaran lalu yang sudah didapatkan dan diakomodasi dengan hal yang akan diterapkan dalam pembelajaran IPA di SD. Adapun komposisi penilaian yang ditawarkan dalam perkuliahan ini adalah :

1) Kehadiran (absensi) dengan porsi 5%.

Untuk diketahui syarat kehadiran untuk dapat mengikuti UTS dan UAS minimal kehadiran 75%.

2) Kuis dengan porsi 10%

Setiap perkuliahan akan dilengkapi dengan Kuis, dengan model soal Pilihan Ganda, berjumlah 5 soal. Diharapkan anda menjawab kuis ini dengan tepat. Waktu yang disediakan untuk menjawab soal dibatasi hanya sekitar 15-45 menit, dengan pengiriman jawaban hanya dibolehkan 1 (satu) kali pengiriman. Jadi mahasiswa harus berusaha menjawab soal-soal ini dengan baik dan cermat.

3) Tugas mingguan dengan porsi 20 %

Tugas terdiri dari beberapa soal yang diharapkan dijawab dengan wawasan dan kalimat sendiri tentang pemahaman materi yang telah dipaparkan dari Modul, PPT ataupun Video, dan link jurnal yang telah diberikan. Pengerjaan Tugas biasanya diberikan selama 1 (satu) minggu, maka diharapkan mahasiswa mengirinkan tugas tidak melebihi *due date* yang sudah di *setting* oleh Dosen. Dan pengiriman pun juga hanya diperbolehkan sekali pengiriman dengan mengirinkan file. Pastikan file yang dikirinkan tipenya sesuaikan dengan permintaan Dosen pengampunya.

Tugas yang diberikan juga dapat berupa praktek dari teori yang sudah dipelajari, bisa jadi dalam bentuk file video yang dikirinkan.

4) Forum

Forum merupakan ruang komunikasi yang disediakan dalam perkuliahan ini. Diharapkan mahasiswa dan Dosen berinteraksi dalam mendiskusikan topik yang dibahas, baik secara waktu yang sinkron atau tidak. Sehingga dapat dikatakan Forum dapat digunakan dalam menjalin komunikasi yang baik antara Dosen dan Mahasiswa dalam

membahas informasi actual dan factual untuk pemahaman materi yang sedang dipelajari.

5) UTS dengan porsi 30%

Bahan yang diujikan dalam Ujian Tengah Semester ini adalah materi perkuliahan Sesi 1 sampai dengan Sesi 7.

6) UAS dengan porsi 35%

Bahan yang diujikan dalam Ujian Tengah Semester ini adalah materi perkuliahan Sesi 8 sampai dengan Sesi 14.

### C. TATA TERTIB PERKULIAHAN

Dalam perkuliahan yang berlangsung secara tatap muka maupun online diharapkan mengikuti aturan yang dituangkan dalam aturan di bawah ini;

- Kehadiran di kelas hanya diijinkan maksimal 15 menit dari jadwal. Lewat Mahasiswa diwajibkan menggunakan pakaian sopan dan rapi pada saat mengikuti perkuliahan di kelas.
- Mahasiswa tidak diperkenankan memakai sandal pada saat mengikuti perkuliahan, kecuali alasan tertentu (sakit, cedera).
- Pada saat perkuliahan semua *handphone* dinonaktifkan/*disilent*, kecuali dibolehkan untuk browsing.
- Keterlambatan masuk dari batas tersebut mahasiswa boleh masuk tapi tidak diperkenankan untuk absensi.
- Tidak diperkenankan melakukan keributan di kelas dalam bentuk apapun selama perkuliahan berlangsung.
- Mahasiswa wajib hadir minimal 75% dari tatap muka untuk dapat mengikuti UAS.
- Hasil evaluasi mahasiswa wajib dikembalikan pada mahasiswa 2 minggu setelah ujian berakhir.
- Protes nilai dilayani paling lambat 1 minggu setelah nilai keluar.
- Terlambat / tidak hadir Dosen akan diinformasikan melalui ketua kelas.
- Pada saat simulasi diharapkan mahasiswa berpenampilan selayaknya seorang Guru.

## **D. GAMBARAN UMUM MATA KULIAH PEMBELAJARAN IPA**

### **1) Pembelajaran**

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Sedangkan belajar adalah Belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti berubah pengetahuannya, pemahamannya sikap dan tingkah lakunya, keterampilannya kecakapan dan kemampuannya, daya rekasinya, daya penerimaannya dan lain-lain aspek yang ada pada individu. Belajar merupakan inti sari dari kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran merupakan proses untuk mendapatkan hasil belajar. Seperti yang disebutkan sebelumnya bahwa hasil dari proses belajar tidak hanya pada ranah pengetahuannya saja, namun juga pada ranah yang lainnya seperti hasil belajar afektif maupun psikomotor.

### **2) Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)**

IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan tersusun secara sistematis, dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. Perkembangannya tidak hanya ditandai oleh adanya kumpulan fakta, tetapi oleh adanya metode ilmiah dan sikap ilmiah. IPA pada hakikatnya dapat dipandang dalam tiga segi yakni; dari segi produk, segi proses dan segi pengembangan sikap. Artinya, belajar IPA memiliki dimensi proses, dimensi hasil (produk), dan dimensi pengembangan sikap ilmiah. Ketiga dimensi itu saling terkait. Ini berarti bahwa proses belajar mengajar IPA seharusnya mengandung ketiga dimensi produk tersebut. Tujuan pembelajaran IPA di Sekolah Dasar adalah membangun rasa ingin tahu, ketertarikan siswa tentang alam dan dirinya, dan menyediakan kesempatan untuk mempraktekkan metode ilmiah serta mengkomunikasikan. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan

pengetahuan yang berupa fakta–fakta, konsep–konsep atau prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. IPA merupakan ilmu yang berhubungan dengan gejala alam dan kebendaan yang sistematis yang tersusun secara teratur, berlaku umum dan berupa kumpulan dari hasil observasi dan eksperimen yang sistematis yang tersusun dalam suatu sistem, yang memiliki satu kesatuan.

Berdasarkan PERMEN No. 22 Tahun 2006 dan BSNP tahun 2013, pembelajaran IPA di SD/MI bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut; (a) memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam ciptaan-Nya; (b) mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep sains yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari; (c) mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat; (d) mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan; (e) meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam; (f) meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan; (g) memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs.

Berdasarkan tujuan tersebut dapat diketahui bahwa pada pembelajaran IPA, hasil belajar yang ingin dikembangkan juga terdapat tiga macam, dari pengetahuannya, sikap yang biasa dikenal sikap ilmiah dan keterampilan yang dikenal dengan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA. Diharapkan ketiga unsur ini dapat muncul pada diri peserta didik, sehingga peserta didik dapat mengalami proses pembelajaran secara utuh memahami fenomena alam melalui kegiatan pemecahan masalah, metode ilmiah dan meniru cara dan sikap ilmuwan bekerja dalam menemukan fakta baru.

Peran siswa bekerja seperti ilmuwan mengandung arti bahwa dalam proses pembelajaran IPA menggunakan pendekatan keterampilan proses dasar IPA. Keterampilan proses IPA digolongkan menjadi dua bagian yaitu keterampilan dasar dan keterampilan terintegrasi. Pada siswa sekolah dasar diharapkan minimal keterampilan proses dasar IPA siswa wajib dikembangkan dalam proses pembelajaran IPA. Hal ini disebabkan kemampuan kognitif siswa sekolah dasar yang tidak dapat dibandingkan dengan struktur kognitif ilmuwan, sehingga siswa perlu diberikan kesempatan untuk berlatih keterampilan – keterampilan proses IPA yang disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif siswa SD.

Merujuk pada pengertian IPA tersebut, hakikat IPA meliputi empat unsur utama yaitu (Puskur, 2006):

- a. Sikap: sikap yang didasari seorang ilmuwan selama proses mendapatkan suatu pengetahuan, sikap tersebut terdiri dari rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar bersifat *open minded*. Selain rasa ingin tahu, menurut Khamrani (2002) sikap ilmiah lain yang dikembangkan adalah sikap yang senantiasa mendahulukan bukti, luwes, kritis, dan peka terhadap lingkungan. Samatowa (2011) sikap ilmiah terdiri dari terbuka, kreatif, tekun dan teliti.
- b. Proses: yaitu prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah, yang terdiri dari penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran dan penarikan kesimpulan. Cara Penyelidikan IPA menurut (Wisudawati, 2015) adalah observasi, eksperimen dan matematika. Observasi adalah saat para ahli yang ingin mempelajari objek atau kejadian alam melalui kegiatan observasi, eksperimen dalam hal ini menggunakan metode ilmiah. Matematika sangat diperlukan untuk menyatakan hubungan antar variabel dalam hukum dan teori.

- c. Produk: yaitu berupa fakta, prinsip, teori dan hukum. Batang tubuh IPA berisi tiga dimensi pengetahuan, yaitu pengetahuan faktual (fakta), pengetahuan konseptual (konsep), pengetahuan prosedural (prinsip, hukum, hipotesis, teori dan model). Dan keempat adalah dimensi pengetahuan metakognitif.

Menurut Bloom dalam Anderson dan Krathwol (2012), Pengetahuan faktual meliputi elemen- elemen dasar yang digunakan oleh para pakar dalam menjelaskan, memahami dan secara sistematis yang lazimnya berupa simbol – simbol yang diasosiasikan dengan makna konkret atau simbol yang mengandung informasi penting. Pengetahuan faktual kebanyakan berada pada tingkat abstraksi yang rendah dan melibatkan panca indra. Contoh pengetahuan fakta adalah pengetahuan tentang warna tumbuhan, nama ilmiah suatu tumbuhan, sub atom.

Pengetahuan konseptual, mencakup tentang kategori, klasifikasi dan hubungan antara dua atau lebih kategori atau klasifikasi dan hubungan antara dua atau lebih kategori atau klasifikasi. Contohnya adalah konsep memuai, mendidih, teori evolusi, gerakan lempeng bumi, dll. Pengetahuan Prosedural, adalah pengetahuan tentang cara melakukan sesuatu. Misalnya keterampilan untuk melakukan pengukuran.

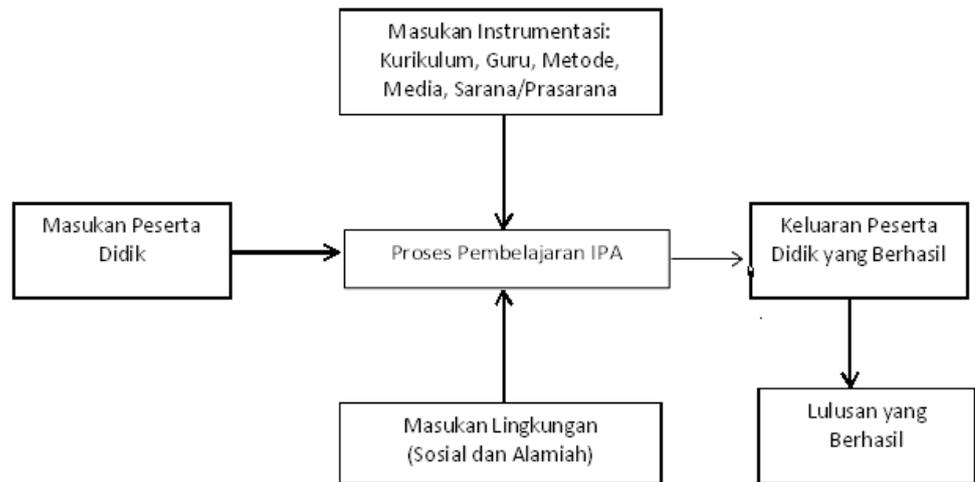
Aplikasi: penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari – hari. Konsep IPA yang telah didapatkan dalam proses menggunakan metode ilmiah, selanjutnya dapat digunakan dalam kehidupan untuk kemsalahatan umat manusia. Keempat unsur dalam IPA tersebut merupakan satu kesatuan yang utuh dan tidak dapat dipisahkan satu sama lainnya.

## **E. MENGAPA PERLU BELAJAR IPA**

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam membelajarkan siswa dalam Pembelajaran IPA ini yaitu:

1. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir kritis.

2. IPA merupakan dasar teknologi dalam membangun kesejahteraan materil suatu bangsa.
3. Dibelajarkan dengan percobaan untuk melatih melihat fakta.
4. Melatih untuk bersifat rasional dan objektif melalui pengamatan panca indra



**Model Sistem Pembelajaran IPA**

## **F. MATERI PEMBELAJARAN IPA di SD**

### **1. Biologi**

Biologi adalah suatu disiplin ilmu sebagai bagian dari ilmu pengetahuan alam (IPA), yakni kajian tentang materi dan energi yang berhubungan dengan makhluk hidup serta proses-proses kehidupannya. Biologi mengkaji semua makhluk hidup, tidak hanya tumbuhan dan hewan yang hidup di muka bumi ini, akan tetapi tumbuhan dan hewan yang hidup di masa lampau bahkan ditempat-tempat lain jika mungkin ada kehidupan.

Biologi dapat dibagi dalam beberapa cabang, yang antara lain adalah:

- a) Morfologi: mempelajari bentuk dan struktur suatu mahluk hidup.
- b) Fisiologi: amempelajari sifat faal dan cara kerja dari tubuh suatu organisme.

- c) Embriologi: mempelajari perkembangan suatu organisme dari mulai zigot sampai menjadi dewasa.
- d) Ekologi: mempelajari interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya.
- e) Mikrobiologi: mempelajari segala aspek kehidupan mikroorganisme yang berukuran mikroskopis.
- f) Taksonomi: mempelajari klasifikasi atau pengelompokan makhluk hidup.
- g) Genetika: mempelajari tentang cara menurunnya sifat pada makhluk hidup.
- h) Evolusi: mempelajari suksesi dan perubahan-perubahan dari jenis makhluk hidup sepanjang waktu.
- i) Sitologi: mempelajari susunan dan fungsi sel.
- j) Patologi: mempelajari tentang seluk beluk penyakit.

## **2. Fisika**

Secara umum, fisika sering diartikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang materi atau zat yang meliputi sifat fisis, komposisi, perubahan, dan energi yang dihasilkannya. Dari sini, kita bisa mendapatkan gambaran bahwa bidang kajian dari ilmu fisika adalah segala materi yang ada di alam semesta. Itulah sebabnya mengapa fisika disebut juga sebagai ilmu alam. Teori, hukum dasar, atau percobaan-percobaan fisika selalu berkaitan dengan materi-materi yang ada di alam semesta, mulai dari yang terkecil (mikroskopis) sampai dengan yang terbesar (makroskopis).

## **3. Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa**

Ilmu bumi dan antariksa adalah ilmu yang mempelajari tentang bumi dan segala komponen penyusunnya dan posisinya sebagai salah satu planet atau bagian dari tata surya serta mempelajari benda - benda angkasa yang lainnya. Ilmu bumi dan antariksa terdiri dari beberapa cabang ilmu yaitu:

- a) Ilmu Geologi yaitu ilmu mempelajari tentang komposisi bahan penyusun bumi, struktur bumi dan proses terbentuknya bumi.
- b) Ilmu Meteorologi (atmosfer) yaitu ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang atmosfer bumi, perubahan cuaca dan iklim serta komponen yang mempengaruhinya.
- c) Ilmu Oseonografi (ilmu kelautan) yaitu ilmu yang mempelajari tentang segala sesuatu yang ada dilautan, baik hewan laut maupun tumbuhan laut serta proses terbentuknya lautan.
- d) Ilmu astronomi yaitu mempelajari tentang alam semesta dan tata surya,

Secara umum, ruang lingkup ilmu bumi dan antariksa yaitu :

- 1) Interior bumi, berupa lapisan penyusun bumi, batuan, dan panas bumi.
- 2) Hidrosfer yaitu tentang perairan, cuaca, perubahan iklim, ramalan cuaca dan serta bencana alam yang mungkin terjadi.
- 3) Litosfer, tentang klasifikasi batu, erupsi magma, gunung berapi dan gempa bumi.
- 4) Mitigasi bencana alam, tentang daerah yang berpotensi, penyebab terjadinya bencana dan penanggulangan bencana.
- 5) Bumi sebagai anggota tata surya, mempelajari tentang bentuk bumi, sistem revolusi dan rotasi bumi, pergerakan bumi terhadap matahari.
- 6) Tata surya, fokus pada konfigurasi planet, jarak bumi ke matahari, fenomena gerhana dan supermoon, komet, asteroid dan meteor.
- 7) Matahari sebagai pusat tata surya.
- 8) Klasifikasi galaksi dan jarak galaksi
- 9) Teori kosmologi

#### **4. Pendidikan Lingkungan Hidup**

Pendidikan lingkungan hidup adalah suatu proses untuk membangun populasi manusia di dunia yang sadar dan peduli terhadap

lingkungan total (keseluruhan) dan segala masalah yang berkaitan dengannya, dan masyarakat yang memiliki pengetahuan, ketrampilan, sikap dan tingkah laku, motivasi serta komitmen untuk bekerja sama, baik secara individu maupun secara kolektif, untuk dapat memecahkan berbagai masalah lingkungan saat ini, dan mencegah timbulnya masalah baru.

**Prinsip Pendidikan Lingkungan Hidup :**

1. Mempertimbangkan lingkungan sebagai suatu totalitas — alami dan buatan, bersifat teknologi dan sosial (ekonomi, politik, kultural, historis, moral, estetika);
2. Merupakan suatu proses yang berjalan secara terus menerus dan sepanjang hidup, dimulai pada zaman pra sekolah, dan berlanjut ke tahap pendidikan formal maupun non formal;
3. Mempunyai pendekatan yang sifatnya interdisipliner, dengan menarik/mengambil isi atau ciri spesifik dari masing-masing disiplin ilmu sehingga memungkinkan suatu pendekatan yang holistik dan perspektif yang seimbang.
4. Meneliti (examine) issue lingkungan yang utama dari sudut pandang lokal, nasional, regional dan internasional, sehingga siswa dapat menerima insight mengenai kondisi lingkungan di wilayah geografis yang lain;
5. Memberi tekanan pada situasi lingkungan saat ini dan situasi lingkungan yang potensial, dengan memasukkan pertimbangan perspektif historisnya;
6. Mempromosikan nilai dan pentingnya kerjasama lokal, nasional dan internasional untuk mencegah dan memecahkan masalah-masalah lingkungan;
7. Secara eksplisit mempertimbangkan/memperhitungkan aspek lingkungan dalam rencana pembangunan dan pertumbuhan;
8. Memampukan peserta didik untuk mempunyai peran dalam merencanakan pengalaman belajar mereka, dan memberi

kesempatan pada mereka untuk membuat keputusan dan menerima konsekuensi dari keputusan tersebut;

9. Menghubungkan (relate) kepekaan kepada lingkungan, pengetahuan, ketrampilan untuk memecahkan masalah dan klarifikasi nilai pada setiap tahap umur, tetapi bagi umur muda (tahun-tahun pertama) diberikan tekanan yang khusus terhadap kepekaan lingkungan terhadap lingkungan tempat mereka hidup;
10. Membantu peserta didik untuk menemukan (discover), gejala-gejala dan penyebab dari masalah lingkungan;
11. Memberi tekanan mengenai kompleksitas masalah lingkungan, sehingga diperlukan kemampuan untuk berfikir secara kritis dengan ketrampilan untuk memecahkan masalah.
12. Memanfaatkan beraneka ragam situasi pembelajaran (learning environment) dan berbagai pendekatan dalam pembelajaran mengenai dan dari lingkungan dengan tekanan yang kuat pada kegiatan-kegiatan yang sifatnya praktis dan memberikan pengalaman secara langsung (first – hand experience).

**Pendidikan Lingkungan Hidup berfokus pada :**

- Kepedulian dan sensitifitas terhadap lingkungan hidup dan tantangannya.
- Pengetahuan dan pemahaman tentang lingkungan hidup dan tantangannya.
- Perubahan perilaku terhadap lingkungan hidup dan mengembangkan peningkatan kualitas lingkungan hidup.
- Keahlian untuk mengantisipasi terjadinya permasalahan lingkungan hidup.
- Partisipasi untuk menerapkan pengetahuan dan keahlian terkait program lingkungan hidup.

## II. LATIHAN

**Petunjuk :**

Universitas Esa Unggul  
<http://esaunggul.ac.id>

*Sebelum menjawab latihan di bawah ini, anda diharapkan telah membaca uraian materi pengukuran, besaran dan satuan yang telah disajikan di bagian 1 - 6 diatas. Kemudian jawablah pertanyaan pada latihan di bawah ini dengan jelas dan benar.*

**Jawablah latihan soal di bawah ini sesuai petunjuk!**

1. Jelaskanlah unsur – unsur dalam IPA?
2. Bagaimanakah karakteristik IPA dan pembelajaran IPA?
3. Bagaimanakah Hakikat Pembelajaran IPA?
4. Mengapa IPA perlu dipelajari di SD?
5. Apa saja ilmu yang melingkupi Pembelajaran IPA di SD?

### **III. RANGKUMAN**

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Sedangkan belajar adalah Belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti berubah pengetahuannya, pemahamannya sikap dan tingkah lakunya, keterampilannya kecakapan dan kemampuannya, daya rekasinya, daya penerimaannya dan lain-lain aspek yang ada pada individu.

IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan tersusun secara sistematis, dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. Perkembangannya tidak hanya ditandai oleh adanya kumpulan fakta, tetapi oleh adanya metode ilmiah dan sikap ilmiah. IPA pada hakikatnya dapat dipandang dalam tiga segi yakni; dari segi produk, segi proses dan segi pengembangan sikap.

### **V. Umpan Balik dan tindak Lanjut**

Cocokkan jawaban di atas dengan kunci jawaban tes formatif 1 yang ada di bagian akhir modul ini. Ukurlah tingkat penguasaan materi kegiatan belajar dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Tingkat penguasaan} = (\text{Jumlah jawaban benar} : 10) \times 100 \%$$

Arti tingkat penguasaan yang diperoleh adalah :

Baik sekali	=	90 - 100%
Baik	=	80 - 89%
Cukup	=	70 - 78%
Kurang	=	0 - 69%

Bila tingkat penguasaan anda mencapai 85 ke atas, Selamat anda telah mencapai indikator pembelajaran yang diharapkan. Namun bila pencapaian yang ada dapatkan masih kurang, anda harus mengulangi kegiatan belajar 1 terutama pada bagian yang belum ada kuasai.

## VI. Daftar Pustaka

- Kumala, F.N, 2016. Pembelajaran IPA Sekolah Dasar.Malang : Edidiide Infografika.
- Rumanta, M. 2009. *Praktikum IPA di SD*. Jakarta : Universitas Terbuka
- Syofyan, H. 2017. Pelatihan Metode Pembelajaran IPA di Perguruan Darrul Wallidain Semplak Bogor. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. Vol.3 No. 2. Universitas Esa Unggul.  
<https://ejurnal.esaunggul.ac.id/index.php/ABD/article/view/1750/1562>
- Usman Samatowa,. 2011. *Pembelajaran IPA di SD*. Jakarta : Indeks
- Widodo,A. dkk. 2006. *Pendidikan IPA di SD*. Bandung : UPI Press
- Winarsih, dkk. 2008. *IPA Terpadu untuk Kelas Menengah*, Depdikbud.
- Zuliani,R,dkk. 2014. *Konsep Dasar IPA I*. PGSD, Universitas MuhammadiyahTangerang.  
<https://dlh.bantulkab.go.id/berita/198-pendidikan-lingkungan-hidup>
- Buku Biologi SD, SMP, SMA (yang relevan)



**MODUL PEMBELAJARAN IPA di SD (PSD 322)**

**MODUL 2**  
**TEORI BELAJAR PIAGET & BRUNER DALAM PEMBELAJARAN**  
**IPA SD**

**DISUSUN OLEH**  
**Dr. HARLINDA SYOFYAN, S.Si., M.Pd**

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL**

**2019**

## **TEORI BELAJAR PIAGET & BRUNER DALAM PEMBELAJARAN IPA SD**

### **A. Pendahuluan**

Pertemuan kedua dalam perkuliahan ini akan membahas Teori belajar yang diusung oleh Piaget dan Bruner dan bagaimana menerapkannya dalam pembelajaran IPA di SD. Teori belajar telah anda dapatkan di semester 2 (dua) di Program Studi PGSD, diharapkan anda mengingat kembali jenis-jenis teori belajar tersebut. Karena Pembelajaran tidak hanya tentang bagaimana mengajar, namun diperlukan dasar atau landasan yang akan digunakan untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Landasan atau dasar ini adalah teori belajar. Teori belajar dikembangkan oleh para ahli. Melalui pemahaman tentang teori pembelajaran mahasiswa calon guru sekolah dasar diharapkan dapat mengembangkan kompetensi siswa selama proses pembelajarannya yang disesuaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Belajar merupakan karakteristik yang membedakan manusia dengan makhluk yang lainnya dan merupakan aktivitas yang dilakukan sepanjang hayat untuk mendapatkan perubahan pada dirinya melalui pelatihan atau pengalaman. Terdapat beberapa teori dalam belajar yang telah dikemukakan oleh beberapa ahli yang dapat dijadikan dasar dalam mengembangkan pembelajaran IPA.

### **B. Kompetensi Dasar**

Mahasiswa mampu memahami teori belajar Piaget dan Bruner beserta penerapannya.

### **C. Kemampuan Akhir yang Diharapkan**

1. Menjelaskan Teori Piaget
2. Menjelaskan Teori Bruner
3. Menerapkan teori Piaget dan Bruner dalam RPP
4. Melakukan Simulasi Pembelajaran IPA

### **D. Kegiatan Belajar 1**

# TEORI BELAJAR PIAGET & BRUNER DALAM PEMBELAJARAN IPA SD

## I. URAIAN DAN CONTOH

### A. TEORI BELAJAR PIAGET & PENERAPANNYA

#### 1. Teori Belajar Piaget

Piaget adalah termasuk pengusung teori belajar Kognitif, dan teori ini memegang peranan penting dalam melakukan simulasi pembelajaran IPA. Pada teori ini mengemukakan bahwa belajar adalah proses mental, bukan hanya peristiwa mekanistik yang tampak sebagai perilaku atau behaviorial. Perilaku individu bukan semata – mata respons terhadap yang ada melainkan yang lebih penting akibat dorongan mental yang diatur oleh otaknya sendiri. Tingkah laku seseorang ditentukan oleh persepsi serta pemahamannya tentang situasi yang berhubungan dengan tujuan belajarnya.

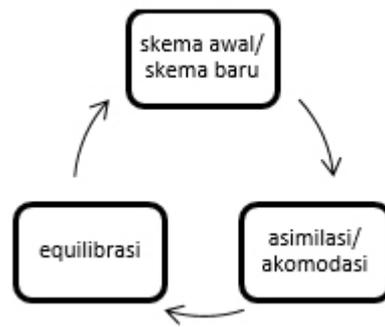
Menurut Piaget seseorang mengalami perkembangan kognitif melalui beberapa proses adaptasi intelektual yang melibatkan *skemata*, *asimilasi*, *akomodasi*, dan *equilibrasi*. Secara singkat skemata dapat diartikan sebagai kumpulan konsep atau kategori yang digunakan individu ketika berinteraksi dengan lingkungannya. Secara nyata seorang anak tidak hanya mengumpulkan apa – apa yang mereka pelajari dari fakta – fakta yang terpisah menjadi suatu kesatuan namun seorang anak akan mampu membangun suatu pandangan menyeluruh tentang kejadian yang dialaminya, demikianlah skemata. Skemata ini akan selalu berkembang artinya semakin banyak pengalaman yang didapatkan oleh seseorang, maka skemata akan terus bertambah. Dapat dicontohkan salah satu “skemata siswa tentang persepsinya terhadap tumbuhan, siswa sebelum mendapatkan pembelajaran menurut skematanya bahwa tumbuhan selalu memiliki daun yang berwarna hijau”. Skemata siswa ini akan selalu berkembang dan berubah melalui asimilasi dan akomodasi.

Asimilasi merupakan proses kognitif dan penyerapan pengalaman baru ketika seseorang memadukan stimulus atau persepsi ke dalam skemata yang sudah ada. Asimilasi dapat terjadi ketika seorang anak

memasukkan pengetahuan baru kedalam suatu skema (Desmita, 2011). Selanjutnya setelah terjadi proses asimilasi, terjadi proses akomodasi. Akomodasi diartikan sebagai proses penyesuaian struktur kognitif ke dalam situasi baru. Akomodasi dapat terjadi ketika anak menyesuaikan diri pada informasi baru, yakni anak menyesuaikan skema mereka dengan lingkungannya. Sehingga skema yang ada ditambahkan dengan informasi baru yang didapatkan siswa berdasarkan pengalaman yang didapatkannya.

Pengetahuan baru ini akan terintegrasi pada skemata siswa yang lama, misalnya pada skemata yang telah disebutkan sebelumnya bahwa siswa hanya mengetahui bahwa daun berwarna hijau, setelah guru memberikan pengalaman suatu pembelajaran dengan memberikan suatu media dan penjelasan bahwa ada daun yang berwarna merah seperti tumbuhan puring, pada awalnya siswa akan mengalami kebingungan atau ketidakseimbangan karena berdasarkan pengalaman awalnya tumbuhan hanya memiliki daun berwarna hijau, namun ternyata ada daun yang memiliki warna lain. Menurut Desmita (2011) Kondisi demikian menimbulkan konflik kognitif atau *disequilibrium*, yakni semacam ketidaknyamanan mental yang mendorongnya untuk mencoba membuat pemahaman tentang apa yang mereka saksikan. Dengan melakukan penggantian, mengorganisasi kembali dan mengintegrasikan secara baik skema –skema mereka, anak akhirnya memecahkan.

Keseimbangan pemikiran baru ini menyebabkan perkembangan skemata seorang anak. Sehingga skema siswa tentang warna daun sekarang berubah dan berkembang menjadi “tumbuhan tidak hanya memiliki daun berwarna hijau, namun memiliki warna yang lain. Hal ini disebabkan oleh kandungan yang terdapat pada daun tersebut”. Keadaan ini dinamakan *equilibrasi*. *Equilibration* diartikan sebagai pengaturan diri secara mekanis untuk mengatur keseimbangan proses asimilasi dan akomodasi, atau dengan kata lain *equilibrasi* yakni keadaan seimbang antara struktur kognisinya dan pengalamannya di lingkungan.



**Gambar. Proses perkembangan kognitif individu**

Berdasarkan proses perkembangan skemata seseorang tersebut, secara gradual perkembangan kognitif seorang inidvidu dapat dikelompokkan oleh Piaget sebagai berikut:

Tabel. Tahap perkembangan kognitif menurut Jean Piaget

<b>Tahap</b>	<b>Umur</b>	<b>Ciri pokok perkembangan</b>
Sensorimotor	0-2 tahun	Bayi bergerak dari tindakan refleks instintif pada saat lahir sampai permulaan pemikiran simbolis. Bayi membangun suatu pemahaman tentang dunia melalui pengordinasian pengalaman – pengalaman sensor dengan tindakan fisik.
Praoperasi	2-7 tahun	Penggunaan simbol/bahasa tanda, ditandai dengan anak mulai mempresentasikan dunia dengan kata-kata dan gambar – gambar. Kata – kata dan gambar – gambar ini menunjukkan adanya peningkatan pemikiran simbolis dan melampaui hubungan informasi indrawi dan tindakan fisik.
Operasi konkret	8 -11 tahun	Memakai aturan jelas / logis, pada tahap ini anak akan dapat berpikir secara logis mengenai peristiwa-periatiwa yang konkret dan mengklasifikasikan benda – benda ke dalam bentuk –bentuk yang berbeda.
Operasi Formal	11 tahun keatas	Pada tahap ini remaja berpikir dengan cara yang lebih abstrak, logis dan lebih idealis.

## **2. Penerapan Teori Piaget dalam Pembelajaran IPA**

Implikasi atau penerapan teori perkembangan kognitif Piaget adalah sebagai seorang pendidik, pembelajaran yang disampaikan disesuaikan dengan kemampuan kognitif siswa, sehingga siswa tidak terlalu kesulitan atau terlalu mudah dalam menerima pembelajaran yang diberikan, selain itu pembelajaran lebih diarahkan pada pengalaman-pengalaman baru yang dikaitkan dengan kemampuan awal siswa, sehingga skemata siswa dapat berkembang, bertambah dengan baik dan lebih cepat. Sedikitnya tiga hal yang perlu diperhatikan oleh guru dalam merancang pembelajaran di kelas, terutama dalam pembelajaran IPA. Ketiga hal tersebut adalah :

- 1) Seluruh anak melewati tahapan yang sama secara berurutan ;
- 2) Anak mempunyai tanggapan yang berbeda terhadap suatu benda atau kejadian ;
- 3) Apabila hanya kegiatan fisik yang diberikan kepada anak, tidaklah cukup untuk menjamin perkembangan intelektual anak.

Selanjutnya dalam membelajarkan siswanya, Guru harus selalu memperhatikan pada setiap siswa apa yang mereka lakukan, apakah mereka melaksanakan dengan benar, apakah mereka tidak mendapatkan kesulitan. Guru harus berbuat seperti apa yang Piaget perbuat yaitu memberikan kesempatan kepada anak untuk menemukan sendiri jawabannya, sedangkan guru harus selalu siap dengan alternatif jawaban bila sewaktu-waktu dibutuhkan. Pada akhir pembelajaran, guru mengulas kembali bagaimana siswa dapat menemukan jawaban yang diinginkan.

## **B. TEORI BELAJAR BRUNER**

### **1. Teori Belajar Bruner**

Bruner merupakan salah seorang ahli psikolog perkembangan dan ahli belajar kognitif. Beliau beranggapan bahwa belajar merupakan kegiatan perolehan informasi. Kegiatan pengolahan informasi tersebut meliputi pembentukan kategori-kategori. Diantara kategori-kategori tersebut ada kemungkinan saling berhubungan yang disebut sebagai *koding*. Teori belajar Bruner ini disebut sebagai teori belajar penemuan. Ada tiga tahap penampilan mental yang dikemukakan oleh Bruner, yaitu :

- a) **Tahap Penampilan Enaktif** sejajar dengan **Tahap Sensori Motor** pada Piaget, Dimana anak pada dasarnya mengembangkan keterampilan motorik dan kesadaran dirinya dengan lingkungannya.
- b) **Tahap Penampilan Ikonik** sejajar dengan **Tahap Pre-Operasional** pada Piaget. Pada tahap ini penampilan mental anak sangat dipengaruhi oleh persepsinya, dimana persepsi tersebut bersifat egosentris dan tidak stabil. Mereka belum mengembangkan kontrol pada persepsinya yang memungkinkan mereka melihat dirinya sendiri dengan suatu pola yang tetap.
- c) **Tahap Penampilan Simbolik** sejajar dengan **Tahap Operasi Logis (Formal)** pada Piaget. Inti dari tahap penampilan simbolik ini adalah pengembangan keterampilan berbahasa dan kemampuan untuk mengartikan dunia luar dengan kata-kata dan idenya. Anak yang memulai untuk secara simbolik memproses informasi.

Tidak seperti Piaget, pembagian tahapan oleh Bruner bukanlah merupakan suatu hal yang kaku melainkan bersifat fleksibel tidak dimaksudkan untuk menentukan kesiapan anak untuk belajar. Bruner beranggapan bahwa semenjak kecil secara intuitif, manusia sudah dapat menangkap konsep-konsep IPA.

## 2. Penerapan Teori Bruner dalam Pembelajaran IPA

Dalam penerapannya dalam proses pembelajaran di kelas, Bruner mengembangkan model pembelajaran penemuan. Model ini pada prinsipnya memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh informasi sendiri dengan bantuan guru dan biasanya menggunakan

barang yang nyata. Peranan guru dalam pembelajaran ini bukanlah sebagai seorang pemberi informasi melainkan seorang penuntun untuk mendapatkan informasi.

Cara Pembelajaran IPA di SD Berdasarkan Teori Bruner adalah Guru harus mempunyai cara yang baik untuk tidak secara langsung memberikan informasi yang dibutuhkan oleh siswa. Model pembelajaran ini mempunyai banyak manfaat, antara lain :

- a. Pembelajar (Siswa) akan mudah mengingat materi pembelajaran apabila informasi tersebut didapatkan sendiri, bukan merupakan informasi perolehan.
- b. Apabila pembelajar telah memperoleh informasi, maka dia akan mengingat lebih lama.

Dalam tahap Proses Kognitif ini bahasa adalah pola dasar simbolik, anak memanipulasi simbol-simbol atau lambang-lambang objek tertentu.

- 1) Cara penyajian enaktif ialah melalui tindakan, jadi bersifat manipulatif. Dengan cara ini seseorang mengetahui suatu aspek dari kenyataan tanpa menggunakan pikiran atau kata-kata. Jadi cara ini terdiri atas penyajian kejadian-kejadian yang lampau melalui respon-respon motorik Dalam tahap ini penyajian yang dilakukan melalui tindakan anak secara langsung terlihat dalam memanipulasi (mengotak atik) objek. Misalnya seseorang anak yang enaktif mengetahui bagaimana mengendarai sepeda.
- 2) Cara penyajian ikonik didasarkan atas pikiran internal. Pengetahuan disajikan oleh sekumpulan gambar-gambar yang mewakili suatu konsep, tetapi tidak mendefinisikan sepenuhnya konsep itu. Dalam tahap ini kegiatan penyajian dilakukan berdasarkan pada pikiran internal dimana pengetahuan disajikan melalui serangkaian gambar-gambar atau grafik yang dilakukan anak, berhubungan dengan mental yang merupakan gambaran dari objek-objek yang dimanipulasinya. Misalnya sebuah segitiga menyatakan konsep ke-segitigaan.

3) Penyajian simbolik menggunakan kata-kata atau bahasa. Penyajian simbolik dibuktikan oleh kemampuan seseorang lebih memperhatikan pro posisi atau pernyataan daripada objek-objek, memberikan struktur hierarki pada konsep-konsep dan memperhatikan kemungkinan-kemungkinan alternatif dalam suatu cara kombinatorial. Dalam tahap ini kegiatan penyajian dilakukan berdasarkan pada pikiran internal dimana pengetahuan disajikan melalui serangkaian gambar-gambar atau grafik yang dilakukan anak, berhubungan dengan mental yang merupakan gambaran dari objek-objek yang dimanipulasinya

Adapun peran guru dalam penerapan teori Bruner dalam belajar penemuan ini yakni dengan cara:

- a) Merencanakan pelajaran sedemikian rupa sehingga pelajaran itu terpusat pada masalah-masalah yang tepat untuk diselidiki para siswa
- b) Menyajikan materi pelajaran yang diperlukan sebagai dasar bagi para siswa untuk memecahkan masalah. Guru hendaknya memulai dengan sesuatu yang sudah dikenal siswa. Kemudian guru mengemukakan sesuatu yang berlawanan. Dengan demikian terjadi konflik dengan pengalaman siswa. Akibatnya timbul masalah. Dalam keadaan yang ideal, hal yang berlawanan itu menimbulkan suatu kesangsian yang merangsang para siswa untuk menyelidiki masalah itu, menyusun hipotesis-hipotesis dan mencoba menemukan konsep atau prinsip yang mendasari masalah itu.
- c) Guru harus menyajikan dengan cara enaktif, ikonik dan simbolik. Enaktif adalah melalui tindakan atau dengan kata lain belajar sambil melakukan (*learning by doing*). Ikonik adalah didasarkan atas pikiran internal. Pengetahuan disajikan melalui gambar-gambar yang mewakili suatu konsep. Simbolik adalah menggunakan kata-kata atau bahasa-bahasa.

- d) Bila siswa memecahkan masalah di laboratorium atau secara teoritis, guru hendaknya berperan sebagai seorang pembimbing atau tutor. Guru hendaknya jangan mengungkapkan terlebih dahulu prinsip atau aturan yang akan dipelajari, tetapi hendaknya memberikan saran-saran bila diperlukan. Sebagai seorang tutor, guru hendaknya memberikan umpan balik pada waktu yang tepat.
- e) Menilai hasil belajar merupakan suatu masalah dalam belajar penemuan. Secara garis besar belajar penemuan ialah mempelajari generalisasi-generalisasi dengan menemukan sendiri konsep-konsep itu. Di lapangan, penilaian hasil belajar penemuan meliputi pemahaman tentang konsep dasar, dan kemampuan untuk menerapkan konsep itu ke dalam situasi baru dan situasi kehidupan nyata sehari-hari pada siswa.
- f) Jadi dalam belajar penemuan, guru tidak begitu mengendalikan proses pembelajaran. Guru hendaknya mengarahkan pelajaran pada penemuan dan pemecahan masalah. Penilaian hasil belajar meliputi tentang dasar dan penerapannya pada situasi yang baru.

**C. CONTOH PENERAPAN TEORI PIAGET & BRUNER DALAM RPP**

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran  
( RPP )**

**Nama Sekolah** : SDN .....

**Hari / Tanggal** :

**Kelas/ semester** : V/ I

**Mata Pelajaran** : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

**Alokasi waktu** : 2 x 35

**A. Standar Kompetensi**

- 1. Mengidentifikasi cara makhluk hidup menyesuaikan diri dengan lingkungan

**B. Kompetensi Dasar**

- 3.2 Mengidentifikasi penyesuaian diri tumbuhan dengan lingkungan tertentu untuk mempertahankan hidup.

**C. Indikator**

- 1. Mengetahui cara penyesuaian tumbuhan

2. Menyebutkan macam-macam tumbuhan dan cara mempertahankan hidup.
3. Menjelaskan tentang tumbuh-tumbuhan dan cara melindungi diri dari musuhnya.

#### D. Tujuan pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan mampu :

1. Mengetahui cara penyesuaian tumbuhan
2. Menyebutkan macam-macam tumbuhan dan cara mempertahankan hidup.
3. Menjelaskan tentang tumbuh-tumbuhan dan cara melindungi diri dari musuhnya.

#### E. Materi Pokok

Penyesuaian Tumbuhan untuk Melindungi Diri dari Musuhnya..

#### F. Metode, Model dan Teori Belajar dan Pembelajaran

Ceramah berpariasi, Tanya jawab, Diskusi, Penugasan, TPS (*Thing Pair Share*) dan teori belajar Jerome S.Bruner.

#### G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	Siswa memulai kegiatan dengan berdoa. Siswa bersama guru melakukan tanya jawab tentang kegiatan siswa pada pagi hari. Siwa diberikan motivasi belajar, selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan hari ini.	<b>5 menit</b>
<b>Kegiatan Inti</b>	Guru menyampaikan informasi tentang pelajaran yang akan dipelajari kepada siswa. Guru mengajak siswa untuk keluar kelas menuju lapangan sekolah, dan guru mengintruksikan kepada siswa supaya melihat tumbuh-tumbuhan yang ada di halaman sekolah dan ditempat tanaman bunga yang ada disekolah. Guru membimbing siswa untuk memperhatikan tanaman-tanaman yang ada di halaman sekolah, sambil siswa diminta untuk mengingat apa yang mereka lihat. Guru tetap mengontrol sikap siswa dilapangan ketika melihat tumbuh-tumbuhan. Setelah siswa melihat berbagai macam tanaman di halaman sekolah, guru mengintruksikan siswa	<b>50 Menit</b>

	<p>untuk masuk kedalam kelas. (<i>Tahap Enaktif</i>)  Guru menanyakan kepada siswa tentang tamana-  tanaman apa yang mereka lihat di halaman sekolah,  dan siswa menjawabnya dengan jawaban yang  beraneka ragam.  Guru mendemonstrasikan gambar tanaman seperti  halnya tanaman yang siswa lihat  dilapangan seperti: Pohon Nangka, Bunga Mawar,  dan Kaktus. (<i>Tahap Ikonik</i>).  Guru menjelaskan satu persatu tentang Tumbuhan  yang diperlihatkan kepada siswanya dan siswa  memperhatikannya, sambil didemonstrasikan  melalui gambar yang ada.  Siswa menulis rangkuman yang ditulis oleh  guru. (<i>Tahap Simbolis</i>)  Selanjutnya Guru memberikan siswa LKS untuk  didiskusikan dengan teman sebangkunya.  Guru memberikan siswa waktu 20 menit untuk  menjawab soal yang ada di LKS.  Setelah mengerjakan soal, siswa diminta untuk  membacakan hasil diskusinya dan ditanggapi oleh  kelompok lain.  Guru memberikan reward kepada siswa yang  jawabannya benar.</p>	
<b>Kegiatan Akhir</b>	<p>Selanjutnya guru dan siswa menyimpulkan  pembelajaran hari ini  Siswa mendapatkan 1 soal tugas dari guru yang  dikerjakan di rumah mereka.  Guru dan siswa menutup pembelajaran dengan  do'a , dan guru memberikan salam.</p>	<b>15 menit</b>

#### H. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat : LKS, Gambar.
2. Sumber : Buku IPA untuk SD Kelas V Ilmu Alam Sekitar, dan Siswa.

#### I. Penilaian

1. Penilaian Proses.

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/semester : V/ I

Materi Pokok : Penyesuaian Tumbuhan untuk Melindungi Diri dari Musuhnya.

#### PERFORMANSI

No.	Aspek	Kriteria	Skor
-----	-------	----------	------

1.	Pengetahuan	* Pengetahuan * kadang-kadang Pengetahuan * tidak Pengetahuan	85-100 70-84 < 70
2.	Sikap	* Sikap * kadang-kadang Sikap * tidak Sikap	85-100 70-84 <70

### Lembar Penilaian

No	Nama Siswa	Performan		Jumlah Skor	Nilai
		Pengetahuan	Sikap		
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					

Kriteria Nilai :

1. Nilai Pengetahuan
2. Nilai Sikap
3. Nilai Akhir = Nilai  $\frac{1+2}{2}$

Keterangan :

- A = Sangat Baik ( 85 – 100 )  
 B = Baik ( 70 – 84 )  
 C = Cukup ( < 70 )

Dosen Pengampu/Kepala Sekolah

Jakarta, .....  
Praktikan:

( )

( )

### Lembar Kerja Siswa

D.

- A. Kerjakanlah Soal Dibawah ini dan Diskusikanlah dengan teman sebangkumu !
- 1) Bagaimana cara Pohon Nangka untuk melindungi diri dari musuhnya ?
  - 2) Sebutkan cara bunga mawar melindungi diri dari musuhnya ?
  - 3) Sebutkan nama-nama tumbuh-tumbuhan yang kalian ketahui dan cara melindungi diri dari musuhnya, minimal 3 tumbuh-tumbuhan ?
  - 4) Kenapa tumbuh-tumbuhan melindungi diri dari musuhnya ?
- B. Presentasikan hasil diskusimu kepada teman satu kelompok !

## II. LATIHAN

### **Petunjuk :**

*Sebelum menjawab latihan di bawah ini, anda diharapkan telah membaca uraian materi pengukuran, besaran dan satuan yang telah disajikan di bagian 1 - 6 diatas. Kemudian jawablah pertanyaan pada latihan di bawah ini dengan jelas dan benar.*

### **Jawablah latihan soal di bawah ini sesuai petunjuk!**

1. Jelaskanlah apa yang membedakan teori Piaget dan Bruner?
2. Buatlah RPP IPA yang memakai Teori Piaget (level bebas)!
3. Simulasikan RPP yang anda buat dengan Video minimal 10 – 15 menit!

## III. RANGKUMAN

Teori belajar dikembangkan oleh para ahli. Melalui pemahaman tentang teori pembelajaran mahasiswa calon guru sekolah dasar diharapkan dapat mengembangkan kompetensi siswa selama proses pembelajarannya yang disesuaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Piaget adalah termasuk pengusung teori belajar Kognitif, dan teori ini memegang peranan penting dalam melakukan simulasi pembelajaran IPA. Pada teori ini mengemukakan bahwa belajar adalah proses mental, bukan hanya peristiwa mekanistik yang tampak sebagai perilaku atau behavioral. Perilaku individu bukan semata – mata respons terhadap yang ada melainkan yang lebih penting akibat dorongan mental yang diatur oleh otaknya sendiri. Tingkah laku

seseorang ditentukan oleh persepsi serta pemahamannya tentang situasi yang berhubungan dengan tujuan belajarnya.

Proses pembelajaran IPA di tingkat SD/MI dapat dilaksanakan dengan menerapkan atau mengimplementasikan teori belajar Bruner. Adapun pelaksanaan implementasi teori ini dapat diaplikasikan pada metode dan model pembelajaran serta tingkah laku seorang guru saat dalam kelas maupun luar kelas.

## V. Umpan Balik dan tindak Lanjut

Cocokkan jawaban di atas dengan kunci jawaban tes formatif 1 yang ada di bagian akhir modul ini. Ukurlah tingkat penguasaan materi kegiatan belajar dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Tingkat penguasaan} = (\text{Jumlah jawaban benar} : 10) \times 100 \%$$

Arti tingkat penguasaan yang diperoleh adalah :

Baik sekali	=	90 - 100%
Baik	=	80 - 89%
Cukup	=	70 - 78%
Kurang	=	0 - 69%

Bila tingkat penguasaan anda mencapai 85 ke atas, Selamat anda telah mencapai indikator pembelajaran yang diharapkan. Namun bila pencapaian yang ada dapatkan masih kurang, anda harus mengulangi kegiatan belajar 1 terutama pada bagian yang belum ada kuasai.

## VI. Daftar Pustaka

Kumala, F.N, 2016. Pembelajaran IPA Sekolah Dasar.Malang : Edidiide Infografika.

Rumanta, M. 2009. *Praktikum IPA di SD*. Jakarta : Universitas Terbuka

Syofyan, H. 2017. Pelatihan Metode Pembelajaran IPA di Perguruan Darrul Wallidain Semplak Bogor. Jurnal Pengabdian Masyarakat. Vol.3 No. 2. Universitas Esa Unggul. (1)

<https://ejournal.esaunggul.ac.id/index.php/ABD/article/view/1750/1562>

Syofyan, H., Ismail. 2017. Pelatihan Penerapan Pembelajaran Inovatif dan Interaktif Pada Pembelajaran IPA di SMP St. Andreas, Jakarta Barat. Jurnal Qardhul Hasan. Vpl. 4., No. 1. Universitas Juanda Bogor (2)

<http://unida.ac.id/ojs/index.php/QH/article/view/1189>

Usman Samatowa,. 2011. *Pembelajaran IPA di SD*. Jakarta : Indeks

Widodo,A. dkk. 2006. *Pendidikan IPA di SD*. Bandung : UPI Press

Winarsih, dkk. 2008. *IPA Terpadu untuk Kelas Menengah*, Depdikbud.

Zuliani,R,dkk. 2014. *Konsep Dasar IPA I*. PGSD, Universitas MuhammadiyahTangerang.

<https://www.padamu.net/teori-pembelajaran-menurut-jerome-bruner>

[http://bdkpalembang.kemenag.go.id/elsy\\_5/](http://bdkpalembang.kemenag.go.id/elsy_5/)

<http://alawynopus.blogspot.com/2015/01/rpp-teori-belajar-jrome-s-bruner.htm>

<https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/pgsd/article/view/344/265>

<http://www.journal.uncp.ac.id/index.php/proceeding/article/view/447>

Buku IPA SD, SMP, SMA (yang relevan)



Unive  
Esa

Universitas  
**Esa Unggul**

Universitas  
Esa Un

**MODUL PEMBELAJARAN IPA di SD (PSD 322)**

**MODUL 3**

**TEORI BELAJAR GAGNE & AUSUBEL & DALAM PEMBELAJARAN IPA SD**

**DISUSUN OLEH**

**Dr. HARLINDA SYOFYAN, S.Si., M.Pd**

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL**

**2019**

## **TEORI BELAJAR GAGNE & AUSUBEL & DALAM PEMBELAJARAN IPA SD**

### **A. Pendahuluan**

Teori Belajar merupakan titik dasar dalam menerapkan pembelajaran di kelas. Karena belajar harus bisa mengubah perilaku siswa baik dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotoriknya. Perubahan tersebut terjadi sebagai akibat dari interaksi dengan lingkungannya, tidak karena pertumbuhan fisik atau kedewasaan, namun perubahan tersebut haruslah bersifat permanen, tahan lama, menetap, dan tidak berlangsung sebentar. Sedangkan pembelajaran merupakan suatu kegiatan interaksi yang dilakukan oleh guru dan siswa dalam suatu waktu tertentu yang melibatkan sarana prasarana, sumber belajar, dan lain sebagainya.

Dalam penjelasan selanjutnya akan dibahas tentang teori belajar Gagne dan Ausubel yang sudah anda dapatkan dalam mata kuliah Teori Belajar dan Pembelajaran. Penjelasan di bawah ini akan memandu anda kembali untuk mengingat tentang teori belajar Gagne & Ausubel beserta cara-cara penerapannya dalam pembelajaran IPA di Sekolah Dasar.

### **B. Kompetensi Dasar**

Mahasiswa mampu teori belajar Gagne dan Ausubel beserta penerapannya.

### **C. Kemampuan Akhir yang Diharapkan**

1. Menguraikan teori belajar Gagne
2. Menguraikan teori belajar Ausubel
3. Menerapkan teori Piaget dan Bruner dalam RPP
4. Melakukan Simulasi Pembelajaran IPA

## D. Kegiatan Belajar 1

### TEORI BELAJAR GAGNE & AUSUBEL & DALAM PEMBELAJARAN IPA SD

#### I. URAIAN DAN CONTOH

##### A. TEORI BELAJAR GAGNE & PENERAPANNYA

###### 1) Teori Belajar Gagne

Teori belajar yang menganggap belajar sebagai suatu proses, seperti yang dikemukakan oleh Gagne bertitik tolak dari suatu analogi antara manusia dan komputer. Menurut model ini yang disebut model pemrosesan informasi (*information processing model*), proses belajar dianggap sebagai transformasi input menjadi output seperti yang lazim terlihat pada sebuah komputer. Menurut Gagne tingkah laku manusia yang sangat bervariasi dan berbeda dihasilkan dari belajar. Kita dapat mengklasifikasikan tingkah laku sedemikian rupa sehingga dapat diambil implikasinya yang bermanfaat dalam proses belajar.

Gagne mengemukakan bahwa keterampilan-keterampilan yang dapat diamati sebagai hasil-hasil belajar disebut kemampuan-kemampuan atau disebut juga kapabilitas. Kapabilitas merupakan kemampuan yang dimiliki manusia karena ia belajar. Kapabilitas dapat diibaratkan sebagai tingkah laku akhir dan ditempatkan pada puncak membentuk suatu piramida.

Gagne mengemukakan 5 macam hasil belajar atau kapabilitas tiga bersifat kognitif, satu bersifat afektif dan satu bersifat psikomotor. Gagne membagi hasil belajar menjadi lima kategori kapabilitas sebagai berikut :

###### 1. Informasi verbal

Kapabilitas informasi verbal merupakan kemampuan untuk mengkomunikasikan secara lisan pengetahuannya tentang fakta-fakta. Informasi verbal diperoleh secara lisan, membaca buku dan sebagainya. Informasi ini dapat diklasifikasikan sebagai fakta, prinsip, nama generalisasi. Contoh, siswa dapat menyebutkan dalil Phytagoras yang berbunyi, “pada segitiga siku-siku berlaku kuadrat sisi miring sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi siku-sikunya.

###### 2. Keterampilan Intelektual

Kapabilitas keterampilan intelektual merupakan kemampuan untuk dapat membedakan, menguasai konsep, aturan, dan memecahkan masalah.

Kemampuan-kemampuan tersebut diperoleh melalui belajar. Kapabilitas keterampilan intelektual menurut Gagne dikelompokkan dalam 8 tipe belajar yaitu, belajar isyarat, belajar stimulus respon, belajar rangkaian gerak, belajar rangkaian verbal, belajar membedakan, belajar pembentukan konsep, belajar pembentukan aturan, dan belajar pemecahan masalah. Tipe belajar tersebut terurut kesukarannya dari yang paling sederhana (belajar isyarat) sampai kepada yang paling kompleks belajar pemecahan masalah.

a. Belajar Isyarat

Belajar isyarat adalah belajar yang tidak diniati atau tanpa kesengajaan, timbul sebagai akibat suatu rangsangan (stimulus) sehingga menimbulkan suatu respon emosional pada individu yang bersangkutan. Sebagai contoh, sikap guru yang sangat menyenangkan siswa, dan membuat siswa yang mengikuti pelajaran guru tersebut menyenangi pelajaran yang diajarkan oleh guru tersebut. Contoh yang lain, misal pada suatu kelas yang diberikan pelajaran Gaya, seorang anak yang tak dapat mengerjakan soal Gaya tersebut dicemoohkan oleh guru. Karena cemoohan guru tersebut anak tidak dapat menyenangi pelajaran IPA.

b. Belajar stimulus respon

Belajar stimulus respon adalah belajar untuk merespon suatu isyarat, berbeda dengan pada belajar isyarat pada tipe belajar ini belajar yang dilakukan diniati atau sengaja dan dilakukan secara fisik. Belajar stimulus respon menghendaki suatu stimulus yang datangnya dari luar sehingga menimbulkan terangsangnya otot-otot kemudian diiringi respon yang dikehendaki sehingga terjadi hubungan langsung yang terpadu antara stimulus dan respon. Misalnya siswa menirukan guru menyebutkan rumus gaya setelah gurunya menyebutkannya; siswa mengumpulkan contoh-contoh gaya setelah disuruh oleh gurunya.

c. Belajar rangkaian gerak

Belajar rangkaian gerak merupakan perbuatan jasmaniah terurut dari dua kegiatan atau lebih stimulus respon. Setiap stimulus respon dalam suatu rangkaian berhubungan erat dengan stimulus respon yang lainnya yang masih dalam rangkaian yang sama. Sebagai contoh, misalnya seorang anak akan menggambar sebuah rangkaian listrik seri dengan beberapa bohlam. Untuk

melakukan kegiatan tersebut anak tadi melakukan beberapa langkah terurut yang saling berkaitan satu sama lain. Kegiatan tersebut terdiri dari rangkaian stimulus respon, dengan langkah-langkah sebagai berikut : anak memegang sebuah penggaris, menggaris sesuai rancangan seri, sampai sesuai dengan bentuk rangkaian yang diminta.

d. Belajar rangkaian verbal

Kalau tadi pada belajar rangkaian gerak merupakan perbuatan jasmaniah, maka pada belajar rangkaian verbal merupakan perbuatan lisan. Jadi, belajar rangkaian verbal adalah perbuatan lisan terurut dari dua kegiatan atau lebih stimulus respon. Setiap stimulus respon dalam satu rangkaian berkaitan dengan stimulus respon lainnya yang masih dalam rangkaian yang sama. Contoh, ketika mengamati suatu benda terjadilah hubungan stimulus respon yang kedua, yang memungkinkan anak tersebut menamai benda yang diamati tersebut.

e. Belajar memperbedakan

Belajar memperbedakan adalah belajar membedakan hubungan stimulus respon sehingga bisa memahami bermacam-macam objek fisik dan konsep, dalam merespon lingkungannya, anak membutuhkan keterampilan-keterampilan sederhana sehingga dapat membedakan suatu objek dengan objek lainnya, dan membedakan satu simbol dengan simbol lainnya. Terdapat dua macam belajar memperbedakan yaitu membedakan tunggal dan membedakan jamak. Contoh membedakan tunggal. “siswa dapat menyebutkan ciri-ciri salah satu hewan mamalia”. Contoh membedakan jamak, siswa dapat menyebutkan perbedaan dari dua jenis hewan berdasarkan jenis makanannya.

f. Belajar Pembentukan Konsep

Belajar Pembentukan Konsep adalah belajar mengenal sifat bersama dari benda- benda konkret, atau peristiwa untuk mengelompokkan menjadi satu. Misalnya untuk memahami konsep bunyi dengan mengamati sifat-sifat bahan yang berasal dari bahan yang sama, dengan melihat jenis-jenis benda yang berbahan plastik. Untuk hal-hal tertentu belajar pembentukan konsep merupakan lawan dari belajar memperbedakan.

Belajar membedakan menginginkan anak dapat membedakan objek-objek berdasarkan karakteristiknya yang berlainan, sedangkan belajar pembentukan konsep menginginkan agar anak dapat mengklasifikasikan objek-objek ke dalam kelompok-kelompok yang memiliki karakteristik sama.

g. Belajar Pembentukan Aturan

Aturan terbentuk berdasarkan konsep-konsep yang sudah dipelajari. Aturan merupakan pernyataan verbal, dalam IPA misalnya adalah: teorema, dalil, atau sifat-sifat.

h. Belajar memecahkan masalah (*problem solving*)

Belajar memecahkan masalah adalah tipe belajar yang lebih tinggi derajatnya dan lebih kompleks daripada tipe belajar aturan (*rule learning*). Pada tiap tipe belajar memecahkan masalah, aturan yang telah dipelajari terdahulu untuk membuat formulasi penyelesaian masalah. Contohnya bagaimana memecahkan masalah pandemik virus corona dengan langkah-langkah pencegahan dari penyebaran dan penanggulangannya.

### 3. Strategi Kognitif

Kapalilitas strategi kognitif adalah kemampuan untuk mengkoordinasikan serta mengembangkan proses berpikir dengan cara merekam, membuat analisis dan sintesis. Kapabilitas ini terorganisasikan secara internal sehingga memungkinkan perhatian, belajar, mengingat, dan berfikir anak terarah. Contoh tingkah laku akibat kapabilitas strategi kognitif, adalah menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah virus corona.

### 4. Sikap

Kapabilitas sikap adalah kecenderungan untuk merespon secara tepat terhadap stimulus atas dasar penilaian terhadap stimulus tersebut. Respon yang diberikan oleh seseorang terhadap suatu objek mungkin positif mungkin pula negatif, hal ini tergantung kepada penilaian terhadap objek yang dimaksud, apakah sebagai objek yang penting atau tidak. Contoh, seseorang memasuki toko buku yang didalamnya tersedia berbagai macam jenis buku, bila orang tersebut memiliki sikap positif terhadap IPA, tentunya sikap terhadap IPA yang dimiliki

mempengaruhi orang tersebut dalam memilih buku IPA atau buku yang lain selain buku IPA.

## 5. Keterampilan Motorik

Untuk mengetahui seseorang memiliki kapabilitas keterampilan motorik, kita dapat melihatnya dari segi kecepatan, ketepatan, dan kelancaran gerakan otot-otot, serta anggota badan yang diperlihatkan orang tersebut. Kemampuan dalam mendemonstrasikan alat-alat peraga IPA merupakan salah satu contoh tingkah laku kapabilitas ini. Contoh lain yang lebih sederhana misalnya kemampuan menggunakan mikroskop, alat peraga, kit IPA, sampai kemampuan menggunakan alat-alat tadi untuk berpraktek.

## 2) Penerapan Teori Gagne

Model mengajar menurut Gagne meliputi delapan langkah yang sering disebut kejadian-kejadian instruksional (*instructional events*), meliputi :

### a. Mengaktifkan motivasi (*activating motivation*)

Kegiatan ini merupakan proses guru dalam memberikan stimulus kepada siswa dengan cara meyakinkan siswa bahwa mempelajari materi tersebut itu penting. Hal ini bisa dilakukan melalui pertanyaan-pertanyaan ringan seputar materi yang akan disajikan.

### b. Memberi tahu pelajar tentang tujuan-tujuan belajar (*instructional information*)

Dalam hal ini guru harus mengupayakan untuk memberitahu siswa akan tujuan pembelajaran. Sehingga siswa mengetahui tujuan dari materi pembelajaran yang dipelajarinya. Ini sangat penting dilakukan agar siswa lebih termotivasi untuk bisa mencapai tujuan pembelajaran.

### c. Mengarahkan perhatian (*directing motivation*)

Kegiatan ini merupakan proses guru dalam memberikan stimulus kepada siswa dengan cara meyakinkan siswa bahwa mempelajari materi tersebut itu penting. Hal ini bisa dilakukan melalui pertanyaan-pertanyaan ringan seputar materi yang akan disajikan.

### d. Merangsang ingatan (*stimulating recall*)

Menyajikan stimulus bisa dilakukan dengan cara guru menyajikan materi pembelajaran secara menarik dan menantang. Sehingga siswa merasa tertarik untuk mengikuti pembelajaran yang sedang berlangsung.

e. Menyediakan bimbingan belajar (*providing learning guidance*)

Seyogyanya guru harus membimbing siswa dalam proses belajarnya. Sehingga siswa dapat terarah dalam pembelajarannya.

f. Meningkatkan retensi (*enhancing retention*)

Upaya merangsang siswa dalam mengingat materi yang lalu bisa dilakukan dengan cara bertanya tentang materi yang telah diajarkan.

g. Membantu transfer belajar (*helping transfer of learning*)

Mengusahakan transfer dengan memberikan contoh-contoh tambahan untuk menggeneralisasi apa yang telah dipelajari itu sehingga ia dapat menggunakannya dalam situasi-situasi lain.

h. Mengeluarkan perbuatan (*eliciting performance*)

Memantapkan apa yang dipelajari dengan memberikan latihan-latihan untuk menerapkan apa yang telah dipelajari itu.

i. Memberi umpan balik (*providing feedback*)

Memberikan *feedback* atau balikan dengan memberitahukan kepada murid apakah hasil belajarnya benar atau tidak.

## B. TEORI BELAJAR AUSUBEL & PENERAPANNYA

### 1) Teori Belajar Ausubel

David Ausubel merupakan seorang ahli psikologi pendidikan yang terkenal dengan teori belajar bermakna. Ausubel memberikan penekanan pada pentingnya pembelajaran yang bermakna dan pentingnya pengulangan sebelum dimulainya pembelajaran. Menurut Ausubel, belajar dapat dikelompokkan ke dalam dua dimensi. Dimensi pertama berhubungan dengan cara informasi atau materi yang disajikan pada siswa melalui penerimaan atau penemuan. Dimensi kedua menyangkut tentang bagaimana siswa dapat mengaitkan informasi tersebut pada struktur kognitif yang telah ada, yang meliputi fakta, konsep, dan generalisasi yang telah dipelajari dan diingat oleh siswa.

Menurut Ausubel, pada tahap pertama belajar, informasi dapat dikomunikasikan kepada siswa dalam bentuk belajar penerimaan dengan menyajikan informasi dalam bentuk final atau mengharuskan siswa untuk menemukan sendiri materi yang akan diajarkan. Pada tingkat kedua, siswa menghubungkan atau mengaitkan informasi tersebut pada pengetahuan yang telah dimilikinya, dalam hal ini terjadi proses belajar bermakna.

## 2) Penerapan Teori Ausubel dalam Pembelajaran IPA

Belajar bermakna merupakan suatu proses dikaitkannya informasi baru pada konsep-konsep yang relevan yang terdapat pada struktur kognitif seseorang. Di dalam belajar bermakna, informasi baru diasimilasikan pada subsumer-subsumer yang ada. Ausubel membedakan antara belajar menerima dengan belajar menemukan. Pada belajar menerima, siswa hanya menerima sehingga tinggal menghapalnya. Pada belajar menemukan, konsep sudah ditemukan oleh siswa, sehingga siswa tidak menerima materi pelajaran begitu saja.

Selain itu, Ausubel juga berpendapat bahwa terdapat perbedaan mendasar antara belajar menghafal dengan belajar bermakna. Di dalam belajar menghafal, siswa menghafalkan materi yang sudah diperolehnya, sedangkan pada belajar bermakna, materi yang telah diperoleh tersebut tersebut dikembangkan sehingga belajarnya menjadi lebih dimengerti.

Menurut **Ausubel**, prasyarat belajar bermakna ada dua, sebagai berikut: (1) Materi yang akan dipelajari harus bermakna secara potensial; dan (2) Siswa yang akan belajar harus bertujuan untuk melaksanakan belajar bermakna. Ausubel dalam bukunya *Educational Psychology: A Cognitive View*, menyatakan bahwa faktor yang paling penting yang mempengaruhi belajar ialah apa yang telah diketahui siswa. Pernyataan Ausubel inilah yang menjadi inti teori belajarnya, yaitu belajar bermakna. Belajar secara verbal diajarkan melalui pengajaran langsung seperti ceramah dan sudah berlangsung selama bertahun-tahun. Penelitian tentang cara mengajar yang efektif yang baru saja dilakukan mengindikasikan bahwa jika informasi yang diinginkan dapat masuk ke dalam memori atau ingatan, maka model pengajaran secara langsung adalah cara yang terbaik. Belajar secara verbal atau langsung adalah lebih efektif untuk diberikan di kelas-kelas bawah yaitu kelas I sampai dengan kelas III, sedangkan untuk kelas atas yaitu mulai kelas IV sampai

dengan kelas VI, maka pengajaran secara verbal keefektifannya akan semakin berkurang.

David P. Ausubel menyebutkan bahwa pengajaran secara verbal adalah lebih efisien dari segi waktu yang diperlukan untuk menyajikan pelajaran dan menjanjikan bahwa pebelajar dapat mempelajari materi pelajaran dalam jumlah yang lebih banyak. Pengajaran secara verbal biasanya digunakan pada pengajaran secara tradisional. Misalnya guru kelas II SD menyuruh siswa untuk melengkapi lembar kerja yang berisikan kata-kata baru dengan dibantu oleh kamus untuk mencari definisi dari kata-kata baru tersebut dan kemudian menuliskan ke dalam lembar kerja.

Sesuai pendapat Ausubel, faktor penting yang memengaruhi belajar adalah apa yang sudah diketahui siswa. Jadi agar terjadi belajar bermakna, konsep atau informasi baru harus dikaitkan dengan konsep-konsep yang sudah ada dalam struktur kognitif siswa. Di dalam menerapkan teori Ausubel dalam belajar, terdapat prinsip-prinsip yang harus diperhatikan, sebagai berikut.

**a) Pengaturan awal (*advance organizer*)**

Pengaturan awal mengarahkan siswa ke materi yang akan dipelajari dan mengingatkan siswa pada materi sebelumnya yang dapat digunakan untuk membantu guru dalam menanamkan konsep baru.

**b) Diferensiasi progresif**

Pengembangan konsep berlangsung paling baik jika unsur-unsur yang paling umum, paling inklusif dari suatu konsep diperkenalkan terlebih dahulu, baru kemudian diberikan hal-hal yang lebih spesifik dan khusus dari konsep tersebut.

**c) Belajar superordinat**

Selama informasi diterima dan diasosiasikan dengan konsep dalam struktur kognitif (subsumsi), maka konsep tersebut tumbuh dan mengalami diferensiasi. Belajar superordinat dapat terjadi apabila konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya dikenal sebagai unsur-unsur dari sebuah konsep yang lebih luas dan lebih inklusif.

**d) Penyesuaian integratif (*rekonsiliasi integratif*)**

Guru harus mampu memperlihatkan secara eksplisit bagaimana arti-arti baru dibandingkan dan dipertentangkan dengan arti-arti sebelumnya yang lebih sempit, dan bagaimana konsep-konsep yang tingkatannya lebih tinggi selanjutnya

mengambil arti baru. Di dalam menerapkan teori Ausubel dalam pembelajaran, maka perlu digunakan dua fase, yaitu fase perencanaan dan fase pelaksanaan.

Fase perencanaan terdiri dari menetapkan tujuan pembelajaran, mendiagnosis latar belakang pengetahuan siswa, membuat struktur materi dan memformulasikan pengetahuan awal. Sedangkan fase pelaksanaan, dalam pembelajaran terdiri dari pengaturan awal, diferensiasi progresif, dan reko rekonsiliasi integratif.

### **C. CONTOH PENERAPAN TEORI GAGNE DALAM RPP**

#### **Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

**Nama Sekolah : SDN Petir 01 Pagi**

**Kelas/Semester : VI/ 1 (Satu)**

**Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam**

**Materi Pokok : Konduktor dan Isolator**

**Alokasi Waktu : 2 x 35 Menit**

#### **A. Standar Kompetensi**

- Memahami hubungan antara suru, sifat hantaran, dan kegunaan benda.

#### **B. Kompetensi Dasar**

- Membandinngkan sifat kemampuan menghantarkan panas dari berbagai benda.

#### **C. Indikator**

- Siswa dapat menjelaskan pengetian konduktor dan isolator
- Siswa dapat mengklasifikasikan jenis benda yang bersifat konduktor dan isolator
- Siswa dapat menjelaskan peristiwa perambatan panas.

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

- Dengan metode ceramah, siswa diharapkan dapat menjelaskan pengertian konduktor dan isolator
- Dengan metode tanya jawab dan eksperimen, siswa diharapkan dapat mengklasifikasikan jenis benda yang bersifat konduktor dan isolator
- Dengan metode eksperimen, siswa diharapkan dapat menjelaskan peristiwa perambatan panas

#### **E. Materi Pokok**

Universitas Esa Unggul  
<http://esaunggul.ac.id>

- Konduktor dan isolator
- Konduksi dan konveksi

#### F. Pendekatan/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : *Contextual Learning*
2. Metode : ceramah, tanya jawab, dan eksperimen

#### G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pembelajaran dimulai dengan membaca doa</li> <li>○ Guru mengisi daftar kehadiran siswa</li> <li>○ Siswa bersama guru menyanyikan lagu Indonesia Raya</li> <li>○ Guru memberikan apersepsi dengan menunjukkan setrika sebagai alat peraga</li> <li>○ Guru memberikan pertanyaan seputar setrika</li> <li>○ Guru menjelaskan tujuan pembelajaran</li> <li>○ Guru membahas kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya</li> </ul>	10 Menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Siswa menyimak penjelasan dari guru tentang benda konduktor dan isolator</li> <li>○ siswa diberikan kesempatan untuk bertanya atau menyampaikan pendapat</li> <li>○ Siswa dibentuk menjadi 4 kelompok</li> <li>○ Masing-masing kelompok mendapatkan LKS</li> <li>○ Setiap kelompok melakukan percobaan untuk mengklasifikasikan benda konduktor dan isolator</li> <li>○ Siswa mengisi LKS sesuai hasil percobaan</li> <li>○ Perwakilan setiap kelompok mempresentasikan hasil percobaannya</li> </ul>	50 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Siswa lain diberikan kesempatan untuk bertanya</li> <li>○ Setelah semua kelompok mempresentasikan hasil percobaannya, guru memberikan pertanyaan kepada siswa</li> <li>○ Guru memberikan penguatan dari jawaban siswa</li> <li>○ Guru menjelaskan kembali cara kerja benda konduktor dan isolator</li> </ul>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Siswa bersama guru menyimpulkan pembelajaran</li> <li>○ Siswa diberi kesempatan bertanya tentang materi yang belum mereka pahami</li> <li>○ Guru memberikan PR</li> <li>○ Guru menyampaikan materi pelajaran pada pertemuan berikutnya</li> <li>○ Pembelajaran diakhiri dengan berdoa bersama</li> </ul>	10 Menit

## H. Sumber dan Media Pembelajaran

### 1. Sumber:

- Siswa dan guru
- Lingkungan sekolah

### 2. Media

- Buku paket IPA
- Lilin
- Tusuk es cream
- Sendok plastic, sendok alumunium
- Cutter
- Gunting
- Pulpen/pensil
- Paku

## I. Penilaian:

### 1. Penilaian Afektif

#### a) Proses

No.	Nama Siswa	Aspek yang Dinilai				Keterangan
		Disiplin	Tanggung Jawab	Interkatif	Percaya Diri	
1						
2						
3						

Keterangan :

#### a. Disiplin

- Berinteraksi dengan semua teman
- Mengikuti prosedur langkah-langkah

#### b. Tanggung Jawab

- Melaksanakan tugas dengan baik
- Melaksanakan apa yang pernah dikatakan tanpa disuruh atau diminta

#### c. Percaya Diri

- Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu
- Tidak canggung dalam bertindak
- Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan

#### b) Sikap

No.	Tanggal	Nama Siswa	Catatan Prilaku	Butir Sikap	Tindak Lanjut
1.					

2.	.....					
----	-------	--	--	--	--	--

## 2. Penilaian Kognitif

Skor maksimal : 100

Konvensi Nilai (Skala 0-100)	Predikat	Klasifikasi
91 – 100	A	SB (Sangat Baik)
76 – 90	B	B (Baik)
< 75	C	Cukup

## 3. Penilaian Psikomotor

No	Kegiatan	Skor			
		4	3	2	1
1.	Mengaplikasikan benda konduktor dan isolator dengan tepat				
2.	Mengklasifikasikan benda konduktor dan isolator dengan tepat				

## Materi Pelajaran

### KONDUKTOR DAN ISOLATOR

#### 1. Pengertian Panas

Peristiwa yang melibatkan panas sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya api unggun pada kegiatan persami untuk menghangatkan badan anggota pramuka serta sebagai penerang kegelapan malam untuk mengadakan kegiatan. Malam yang pada mulanya terasa sangat dingin menjadi terasa panas. Dari mana panas itu? Panas itu berasal dari bahan bakar dalam hal ini terjadi perubahan kimia dari kayu bakar menjadi energi panas. Energi panas atau disebut panas saja, sebenarnya merupakan suatu bentuk energi yang dapat berpindah. Panas dapat mengakibatkan benda-benda menjadi panas atau dingin.

Suatu benda menjadi lebih panas jika panya ditambahkan panas. Sebaliknya, suatu benda menjadi lebih dingin jika kehilangan panas.

## 2. Perpindahan Panas

Kamu tentu pernah melihat sayur sedang dimasak. Pada peristiwa itu, sayur dapat masak karena mendapatkan panas api melalui proses berurutan. Pertama, api kompor menghantarkan panasnya ke panci sehingga panci menjadi panas. Kedua, panas dari air dihantarkan ke sayuran yang dimasak. Peristiwa itu menunjukkan bahwa panas dapat berpindah dari satu benda ke benda lain.

Perpindahan panas dari suatu benda ke benda lain terjadi apabila terdapat perbedaan suhu di antara kedua benda. Panas mengalir atau berpindah dari benda yang suhunya tinggi ke benda yang suhunya rendah. Proses ini berlangsung secara terus menerus sampai suhu kedua benda menjadi seimbang. Ada 3 cara perpindahan panas:

### a. *Konduksi (hantaran)*

Pada saat kamu memasukkan sendok ke dalam segelas air panas. Apa yang kamu rasakan? Lama-lama sendok terasa panas. Hal ini terjadi karena perpindahan panas pada benda padat akibat dari perbedaan suhu sepanjang benda padat. Pada saat terjadi konduksi bagian-bagian benda tidak berpindah.

### b. *Konveksi (aliran)*

Coba perhatikan saat kacang hijau direbus untuk dijadikan bubur. Kacang hijau bergerak naik turun dalam gerak membulat. Gerakan berputar kacang hijau karena adanya konveksi panas dalam air yang direbus. Konveksi adalah proses perpindahan panas yang terjadi pada benda yang dapat mengalir, yaitu benda cair dan gas. Pada proses ini perpindahan disertai perpindahan bagian-bagian benda.

Saat air direbus dalam panci dengan memanaskan bagian bawah panci, air didasar panci akan menjadi panas. Air ini bergerak naik. Air yang lebih dingin di bagian atas akan turun menggantikan tempat air panas yang naik. Kejadian ini berlangsung terus menerus dan mengakibatkan kacang hijau bergerak naik turun.

Dengan cara demikian panas dipindahkan dari satu bagian ke bagian yang lain dalam air.

### c. *Radiasi (pancaran)*

Perpindahan panas secara radiasi dapat dikatakan istimewa. Tidak seperti konduksi dan konveksi, radiasi berlangsung tanpa melalui benda (zat perantara). Dengan proses radiasi panas dapat berpindah menembus ruang vakum (tanpa udara). Contohnya perpindahan panas matahari ke bumi. Contoh lain adalah perpindahan panas api unggun ke tubuh kita dan perpindahan panas lampu listrik yang menyala ke tubuh kita.

## 3. Konduktor dan Isolator

Sifat-sifat panas di atas dapat menambah pengetahuan kita dalam memanfaatkan benda-benda yang berpengaruh panas. Apakah semua benda dapat menghantarkan panas? Kamu tentu pernah memperhatikan alat-alat masak yang biasa digunakan ibu di dapur. Alat-alat tersebut biasanya dibuat dari logam, misalnya aluminium atau besi baja. Pada bagian pegangan alat biasanya dibuat dari plastik. Mengapa digunakan logam untuk membuat alat masak dan plastik/kayu untuk pegangannya? Logam pada umumnya dapat menghantarkan panas dengan baik. Bahan ini memungkinkan panas bergerak dengan mudah dan cepat melaluinya. Dengan demikian, panas dari api cepat mengalir ke masakan.. Bahan seperti ini dikatakan sebagai konduktor (penghantar).

Sebaliknya plastik atau kayu sulit menghantarkan panas. Di dalam bahan ini panas tidak dapat bergerak melaluinya dengan cepat. Dengan demikian saat alat digunakan kita dapat memegang bagian pegangan tanpa merasa panas. Plastik dan kayu dikatakan sebagai isolator panas (penghambat). Contoh-contoh lain isolator panas adalah kertas, kain dan gabus.

Benda yang bersifat konduktor jika disentuh terasa dingin. Rasa dingin timbul karena benda mengalirkan panas ke luar badan dengan cepat. Sebaliknya, benda yang bersifat isolator tidak terasa dingin kalau disentuh. Kejadian ini karena bahan isolator tidak mengalirkan panas ke luar badan.

Selain logam, di alam terdapat bahan-bahan lain yang juga dapat menghantarkan panas(konduktor). Namun, kemampuannya dalam menghantarkan panas tidak sebaik logam. Baha-bahan itu misalnya kaca, air dan udara.Bahan konduktor dan isolator sangat berguna dalam kehidupan kita sehari-hari. Berikut kegunaan-kegunaan bahan konduktor dan isolator adalah:

**a. Kegunaan Bahan Konduktor**

Manusia menggunakan bahan konduktor untuk memindahkan panas dengan cepat. Selain itu juga untuk mendinginkan benda dengan lebih cepat.

Alat-alat memasak seperti panci dan penggorengan dibuat dari aluminium, baja atau teflon. Dengan demikian, panas dapat dialirkan dengan cepat dari api ke masakan.

Kumparan atua lilitan radiator di bagian belakang lemari esdibuat dari tembaga.

Alasannya, agar panas dapat cepat dialirkan dari lemari es ke udara sekelilingnya

**b. Kegunaan Bahan Isolator**

Bahan isolator digunakan untuk memperlambat kehilangan dan penambahan panas pada suatu benda. Berikut beberapa pemanfaatan bahan isolator dalam kehidupan manusia.

1. Pegangan panci, penggorengan dan setrika dibuat atau dilapisi plastik atau kayu. Jadi saat digunakan alat-alat itu tidak panas pada pegangannya.
2. Masakan panas dalam wadah diberi alas kain sewaktu diletakkan di meja agar meja tidak rusak karena panas.
3. Pipa uap panas di pabrik-pabrik dibalut dengan asbes untuk mengurangi keluarnya panas dari uap ke udara sekeliling.
4. Termos  
Termos adalah wadah yang dapat mempertahankan suhu benda didalamnya. Artinya, termos mempertahankan benda panas tetap panas dan benda dingin tetap dingin.

**Lembar Kerja Siswa**

Nama Kelompok	Nilai	Paraf

Alat dan Bahan:

1. Gelas kaca yang berisi air panas
2. Lempengan gabus
3. Garpu Plastik
4. Sendok stainless
5. Sumpit kayu

Cara kerja

1. Isilah gelas kaca dengan air yang baru mendidih atau masih panas
2. Masukkan lempengan gabus, sumpit, garpu, sendok secara satu persatu ke dalam gelas yang berisi air panas
3. Peganglah ujung atas dari masing-masing benda, kemudian rasakanlah !

Pertanyaan :

1. Apa yang kamu rasakan setelah gelas diisi air?
2. Apakah yang kamu rasakan setelah lempeng gabus dimasukkan ke dalam gelas yang di isi air panas ?
3. Apakah yang kamu rasakan setelah sumpit dimasukkan ke dalam gelas yang di isi air panas ?
4. Apakah yang kamu rasakan setelah garpu dimasukkan ke dalam gelas yang di isi air panas ?
5. Apakah yang kamu rasakan setelah sendok dimasukkan ke dalam gelas yang di isi air panas ?
6. Sumpit terbuat dari .... dan garpu terbuat dari ....
7. Gelas terbuat dari .... dan sendok terbuat dari ....
8. Sumpit, garpu dan .... termasuk benda yang mempunyai sifat tidak dapat menghantarkan .... yang disebut isolator.
9. Sendok dan .... termasuk benda yang mempunyai sifat dapat menghantarkan .... yang disebut konduktor.

## Lembar Evaluasi

Nama :	Nilai	Paraf
Kelas :		
Tanggal :		

### A. Jawablah dengan tepat pertanyaan berikut!

1. Benda yang dapat menghantarkan panas dengan baik disebut ....
  - a. Isolator
  - b. Radiator
  - c. Konduktor
  - d. Konvektor
2. Berikut merupakan benda yang termasuk isolator, kecuali ....
  - a. Plastik
  - b. Kain
  - c. Kayu
  - d. Batangan besi
3. Pernyataan yang benar tentang panas ialah ....
  - a. Dapat berpindah
  - b. Energi yang akan hilang
  - c. Tidak dapat berpindah
  - d. Energi yang tidak dapat diterima oleh logam
4. Perpindahan panas dari satu benda ke benda lain disebut ....
  - a. Perambatan
  - b. Konduktor
  - c. Konduksi
  - d. isolasi
5. Konduktor panas adalah benda-benda yang ....
  - a. Tidak dapat menghantarkan panas
  - b. Dapat menghantarkan panas
  - c. Tetap dingin jika terkena panas
  - d. Mengeluarkan cahaya jika terkena panas
6. Benda berikut ini yang mudah menghantarkan panas adalah ....
  - a. Pensil
  - b. Sendok logam
  - c. Ranting pohon
  - d. Tanah

7. Solder (alat patri) digunakan untuk . . . .
  - a. Memanaskan air
  - b. Menambal ban motor
  - c. Menambal panci yang bocor
  - d. Mengukur suhu
8. Pegangan pada seterika terbuat dari bahan . . . .
  - a. Baja
  - b. Aluminium
  - c. Besi
  - d. Plastik
9. Kelompok benda berikut ini yang termasuk isolator adalah . . . .
  - a. Ember, panci, solder
  - b. Piring plastik, panci, teko
  - c. Pensil, setrika, sendok logam
  - d. Sendok kayu, pensil, ranting pohon
10. Benda berikut ini yang bukan konduktor panas adalah ....
  - a. Wajan
  - b. Panci
  - c. Sendok aluminium
  - d. Gelas plastic

**B. Isilah titik-titik di bawah ini dengan tepat !**

1. Yang termasuk dengan konduktor panas adalah .....
2. Yang dimaksud dengan isolator panas adalah .....
3. 2 contoh benda yang termasuk konduktor panas yaitu .....
4. 2 contoh benda yang termasuk isolator panas yaitu .....
5. Kawat, sendok, dan logam termasuk .....

**Kunci Jawaban Evaluasi**

**A. Pilihan Ganda**

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

## B. Isian Singkat

1. Benda yang dapat atau cepat menghasilkan panas
2. Benda yang tidak dapat atau lambat menghantarkan panas
3. Kawat, sendok logam
4. Pensil, lidi, kayu, sendok plastik, dll
5. Konduktor panas

## II. LATIHAN

### Petunjuk :

*Sebelum menjawab latihan di bawah ini, anda diharapkan telah membaca uraian materi pengukuran, besaran dan satuan yang telah disajikan di bagian 1 - 6 diatas. Kemudian jawablah pertanyaan pada latihan di bawah ini dengan jelas dan benar.*

### Jawablah latihan soal di bawah ini sesuai petunjuk!

1. Jelaskanlah apa yang membedakan teori Gagne dan Ausubel?
2. Buatlah RPP IPA yang memakai Teori Ausubel (level bebas)!
3. Simulasikan RPP yang anda buat dengan Video minimal 10 – 15 menit!

## III. RANGKUMAN

Menurut Gagne, belajar itu merupakan suatu proses yang memungkinkan seseorang untuk mengubah tingkah lakunya cukup cepat, dan perubahan tersebut bersifat relatif tetap, sehingga perubahan yang serupa tidak perlu terjadi berulang kali setiap menghadapi situasi yang baru. Ada beberapa ciri penting tentang belajar yaitu:

- 1) Belajar itu merupakan suatu proses yang dapat dilakukan manusia.
- 2) Belajar menyangkut interaksi antara pebelajar (orang yang belajar) dan lingkungannya.
- 3) Belajar telah berlangsung bila terjadi perubahan tingkah laku yang bertahan cukup lama selama kehidupan orang itu.

Belajar sebagai suatu proses, seperti yang dikemukakan oleh Gagne bertitik tolak dari suatu analogi antara manusia dan komputer. Menurut model ini yang disebut model pemrosesan informasi (*information processing model*), proses belajar dianggap sebagai transformasi input menjadi output seperti yang lazim terlihat pada sebuah komputer.

Menurut Ausubel, belajar bermakna akan terjadi apabila informasi baru dapat dikaitkan dengan konsep-konsep yang sudah terdapat dalam struktur kognitif

seseorang. Faktor yang paling penting yang mempengaruhi belajar adalah apa yang telah diketahui oleh siswa. Informasi yang baru diterima akan disimpan di daerah tertentu dalam otak. Banyak sel otak yang terlibat dalam penyimpanan pengetahuan tersebut.

Ada dua prinsip dalam mengaitkan konsep-konsep yang diperlukan untuk belajar yaitu diferensiasi progresif dan rekonsiliasi integratif. Dalam diferensiasi progresif, konsep-konsep yang diajarkan dimulai dengan konsep-konsep yang umum menuju konsep-konsep yang lebih khusus. Sedangkan dalam rekonsiliasi integratif, konsep-konsep atau gagasan-gagasan perlu diintegrasikan dan disesuaikan dengan konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya.

## V. Umpan Balik dan tindak Lanjut

Cocokkan jawaban di atas dengan kunci jawaban tes formatif 1 yang ada di bagian akhir modul ini. Ukurlah tingkat penguasaan materi kegiatan belajar dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Tingkat penguasaan} = (\text{Jumlah jawaban benar} : 10) \times 100 \%$$

Arti tingkat penguasaan yang diperoleh adalah :

Baik sekali	=	90 - 100%
Baik	=	80 - 89%
Cukup	=	70 - 78%
Kurang	=	0 - 69%

Bila tingkat penguasaan anda mencapai 85 ke atas, Selamat anda telah mencapai indikator pembelajaran yang diharapkan. Namun bila pencapaian yang ada didapatkan masih kurang, anda harus mengulangi kegiatan belajar 1 terutama pada bagian yang belum ada kuasai.

## VI. Daftar Pustaka

- Kumala, F.N, 2016. Pembelajaran IPA Sekolah Dasar.Malang : Edidiide Infografika.
- Rumanta, M. 2009. *Praktikum IPA di SD*. Jakarta : Universitas Terbuka
- Syofyan, H. 2017. Pelatihan Metode Pembelajaran IPA di Perguruan Darrul Wallidain Semplak Bogor. Jurnal Pengabdian Masyarakat. Vol.3 No. 2. Universitas Esa Unggul. (1)  
<https://ejurnal.esaunggul.ac.id/index.php/ABD/article/view/1750/1562>
- Syofyan, H., Ismail. 2017. Pelatihan Penerapan Pembelajaran Inovatif dan Interaktif Pada Pembelajaran IPA di SMP St. Andreas, Jakarta Barat. Jurnal Qardhul Hasan. Vpl. 4., No. 1. Universitas Juanda Bogor (2)  
<http://unida.ac.id/ojs/index.php/QH/article/view/1189>
- Syofyan.H. 2018. Analisis Gaya Belajar dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar. Jurnal Pendidikan Edyscience. Vol. 1. No. 1. Universitas Esa Unggul  
<https://ejurnal.esaunggul.ac.id/index.php/EDU/article/view/2506>
- Usman Samatowa,. 2011. *Pembelajaran IPA di SD*. Jakarta : Indeks
- Widodo,A. dkk. 2006. *Pendidikan IPA di SD*. Bandung : UPI Press
- Winarsih, dkk. 2008. *IPA Terpadu untuk Kelas Menengah*, Depdikbud.
- Zuliani,R,dkk. 2014. *Konsep Dasar IPA I*. PGSD, Universitas MuhammadiyahTangerang.  
[http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/PengembanganPembelajaranMatematika\\_UNIT\\_3\\_0.pdf](http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/PengembanganPembelajaranMatematika_UNIT_3_0.pdf)  
<https://www.amongguru.com/teori-belajar-bermakna-ausubel-dan-prinsip-penerapannya-dalam-pembelajaran/>  
<http://repository.ut.ac.id/4021/2/PDGK4202-M1.pdf>  
<https://differentfromusual.wordpress.com/2018/03/21/rpp-pelajaran-ipa-menggunakan-teori-belajar-gagne/>  
<http://journals.ukitoraja.ac.id/index.php/jkip/article/view/180/153>  
<https://media.neliti.com/media/publications/217326-peningkatan-aktivitas-siswa-pembelajaran.pdf>
- Buku Biologi SD, SMP, SMA (yang relevan)



Universitas  
Esa Unggul

Universitas  
**Esa Unggul**

Universitas  
Esa Unggul

**MODUL PEMBELAJARAN IPA di SD (PSD 322)**

**MODUL 4**

**PENDEKATAN DALAM PEMBELAJARAN IPA**

**DISUSUN OLEH**

**Dr. HARLINDA SYOFYAN, S.Si., M.Pd**

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL**

**2019**

## **PENDEKATAN DALAM PEMBELAJARAN IPA**

### **A. Pendahuluan**

Pendidikan IPA bertujuan agar siswa menguasai pengetahuan, fakta, konsep, prinsip, proses penemuan, serta sikap ilmiah yang akan bermanfaat bagi siswa dalam mempelajari diri dan alam sekitarnya. Dengan pemberian pengalaman langsung untuk mencari tahu melalui kegiatan observasi atau eksperimen yang dibuktikan secara empiris. Pemahaman dan penguasaan terhadap pendekatan pembelajaran sangatlah penting bagi seorang guru, karena dengan kemampuan tersebut dapat meningkatkan keberhasilan pembelajaran.

Istilah pendekatan berasal dari bahasa Inggris approach yang salah satu artinya adalah "Pendekatan". Dalam pengajaran, approach diartikan sebagai a way of beginning something 'cara memulai sesuatu'. Karena itu, pengertian pendekatan dapat diartikan cara memulai pembelajaran. Dan lebih luas lagi, pendekatan berarti seperangkat asumsi mengenai cara belajar-mengajar. Pendekatan merupakan titik awal dalam memandang sesuatu, suatu filsafat, atau keyakinan yang kadang kala sulit membuktikannya. Pendekatan ini bersifat aksiomatis. Aksiomatis artinya bahwa kebenaran teori yang digunakan tidak dipersoalkan lagi.

### **B. Kompetensi Dasar**

Mahasiswa mampu mendeskripsikan dan mensimulasikan pendekatan dalam pembelajaran IPA SD.

### **C. Kemampuan Akhir yang Diharapkan**

1. Menguraikan jenis-jenis Pendekatan dalam pembelajaran
2. Menerapkan pendekatan dalam pembelajaran IPA
3. Membuat RPP pembelajaran IPA dengan pendekatan yang cocok
4. Mensimulasikan pendekatan dalam pembelajaran IPA.

## **D. Kegiatan Belajar 1**

### **PENDEKATAN DALAM PEMBELAJARAN IPA**

#### **I. URAIAN DAN CONTOH**

##### **A. PENGERTIAN PENDEKATAN**

Pendekatan adalah cara umum dalam memandang permasalahan atau objek kajian, sehingga berdampak ibarat seseorang memakai kacamata dengan warna tertentu pada saat memandang alam sekitar. Pendekatan bersifat aksiomatis yang menyatakan pendirian, filosofi, dan keyakinan yang berkaitan dengan serangkaian asumsi. Peranan pendekatan adalah menyesuaikan komponen input, output, produk, dan outcomes pendidikan dengan bahan kajian yang akan disajikan, sehingga pembelajaran lebih menarik, menyenangkan, menumbuhkan rasa ingin tahu, memberikan penghargaan, serta bermakna bagi hidup baik untuk sekarang maupun yang akan datang. Tujuan pendekatan adalah menggiring persepsi dan atau proses pengkajian dengan suatu terminologi sehingga diperoleh pembentukan perilaku yang diharapkan. Prinsip pemilihan pendekatan dengan mempertimbangkan faktor-faktor yang terkait antara lain adalah tujuan pendidikan dan pembelajaran, kurikulum, kemampuan siswa, psikologi belajar, dan sumber daya.

##### **B. JENIS PENDEKATAN**

###### **1. Pendekatan Lingkungan**

Pendekatan lingkungan merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang berusaha untuk meningkatkan keterlibatan siswa melalui pendayagunaan lingkungan sebagai sumber belajar. Pendekatan ini berasumsi bahwa kegiatan pembelajaran akan menarik siswa, jika apa yang dipelajari diangkat dari lingkungan, sehingga apa yang dipelajari berhubungan dengan kehidupan dan berfaedah bagi lingkungan. Sehingga dapat dikatakan lingkungan yang ada di sekitar merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dioptimalkan untuk pencapaian proses dan hasil pendidikan yang berkualitas. Lingkungan dapat memperkaya bahan dan kegiatan belajar.

Lingkungan merupakan salah satu sumber belajar yang amat penting dan memiliki nilai-nilai yang sangat berharga dalam rangka proses pembelajaran siswa. Penggunaan lingkungan memungkinkan terjadinya proses belajar yang lebih

bermakna sebab anak dihadapkan pada kondisi yang sebenarnya sehingga dapat memecahkan masalah lingkungan, dan menanamkan sikap cinta lingkungan.

Pemanfaatan lingkungan dalam pengajaran mempunyai keuntungan praktis dan ekonomis. Keuntungan praktis karena mudah diperoleh, sedangkan keuntungan ekonomis karena murah dan dapat dijangkau oleh seluruh siswa. Dengan memanfaatkan lingkungan sekaligus juga memanfaatkan kepedulian siswa untuk mencintai lingkungan belajarnya. Hal ini akan lebih terasa bermakna, bermanfaat dan langsung dapat dirasakan oleh siswa.

Ada beberapa cara teknik atau cara mengajar dengan pendekatan lingkungan alam sekitar, yaitu: *Survey*, *Camping* / berkemah, *Field Trip* / karya wisata. Pendekatan lingkungan adalah pendekatan yang berorientasi pada alam bebas dan nyata, S. Misalnya; Praktik Lapangan, Mengundang nara sumber, Proyek Pelayanan, dan Pengabdian kepada masyarakat.

Kelebihan mengajar dengan pendekatan lingkungan alam sekitar, yaitu :

- a. Lebih menarik dan tidak membosankan.
- b. Hakikat belajar akan lebih bermakna.
- c. Bahan-bahan yang dapat dipelajari lebih kaya serta lebih faktual sehingga kebenarannya lebih akurat.
- d. Kegiatan belajar siswa lebih komprehensif dan lebih aktif.
- e. Sumber belajar menjadi lebih kaya.
- f. Siswa dapat memahami dan menghayati aspek-aspek kehidupan yang ada di lingkungannya.

Kekurangan mengajar dengan pendekatan lingkungan alam sekitar, yaitu :

- a. Volume dan kekuatan suara harus lebih besar, agar dapat ditangkap oleh audiens.
- b. Guru/dosen harus mengeluarkan tenaga ekstra untuk memusatkan perhatian audiens.
- c. Model pembelajaran harus dibuat menarik, variatif.
- d. Sangat tergantung cuaca.
- e. Konsentrasi audiens kurang.

## **2. Pendekatan Sain-Lingkungan-Teknologi-Masyarakat**

Pendekatan *Science, Technology and Society (STS)* atau pendekatan Sains, Teknologi dan Masyarakat (STM) merupakan gabungan antara pendekatan konsep, keterampilan proses, CBSA, Inkuiri dan diskoveri serta pendekatan lingkungan. (Susilo, 1999). Istilah Sains Teknologi Masyarakat (STM) dalam bahasa Inggris disebut Sains Technology Society (STS), *Science Technology Society and Environment (STSE)* atau Sains Teknologi Lingkungan dan Masyarakat. Meskipun istilahnya banyak namun sebenarnya intinya sama yaitu Environment, yang dalam berbagai kegiatan perlu ditonjolkan. Sains Teknologi Masyarakat (STM) merupakan pendekatan terpadu antara sains, teknologi, dan isu yang ada di masyarakat. Adapun tujuan dari pendekatan STM ini adalah menghasilkan peserta didik yang cukup memiliki bekal pengetahuan, sehingga mampu mengambil keputusan penting tentang masalah-masalah dalam masyarakat serta mengambil tindakan sehubungan dengan keputusan yang telah diambilnya. Filosofi yang mendasari pendekatan STM adalah pendekatan konstruktivisme, yaitu peserta didik menyusun sendiri konsep-konsep di dalam struktur kognitifnya berdasarkan apa yang telah mereka ketahui.

Ada empat macam penerapan Sains Teknologi Masyarakat (STM) dalam pembelajaran yaitu:

- a. Menyadari hubungan yang kompleks antara ilmu, teknologi dan masyarakat.
- b. Mengerti dan mampu mengadaptasikan diri dengan berbagai perubahan besar sebagai akibat perkembangan IPTEK serta dampak-dampak bagi individu dan masyarakat.
- c. Mampu membuat keputusan yang tepat mengenai penggunaan teknologi dalam masyarakat khususnya yang melibatkan unsur-unsur sosial, seperti lingkungan, energi, kependudukan, bio genetika, teknologi, makanan, transportasi dan lain-lain.
- d. Secara realistis dapat memproyeksikan alternatif masa depan beserta konsekuensi positif dan negatifnya.

Ada beberapa keunggulan yang dapat diperoleh dari pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) yaitu:

- a. Keunggulan pendekatan STM jika ditinjau dari segi tujuan
  - ✓ Meningkatkan keterampilan inquiry dan pemecahan, di samping keterampilan proses.

- ✓ Menekankan cara belajar yang baik yang mencakup ranah kognitif, afektif dan psikomotorik.
  - ✓ Menekankan sains dalam keterpaduan dan antara bidang studi.
- b. Keunggulan pendekatan STM jika ditinjau dari segi pembelajaran
- ✓ Menekankan keberhasilan siswa
  - ✓ Menggunakan berbagai strategi
  - ✓ Menyadarkan guru bahwa kadang-kadang dirinya tidak selalu berfungsi sebagai sumber informasi.
- c. Keunggulan pendekatan STM ditinjau dari segi evaluasi
- ✓ Ada hubungan antara tujuan, proses dan hasil belajar
  - ✓ Perbedaan antara kecakapan, kematangan serta latar belakang siswa juga diperhatikan.
  - ✓ Kualitas efisiensi dan keefektifan serta fungsi program juga dievaluasi.
  - ✓ Guru juga termasuk yang dievaluasi usahanya yang terus menerus dalam membantu siswa.

Ada beberapa tahapan yang dapat dilakukan oleh guru dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM), yaitu:

- Tahap apersepsi (inisiasi, invitasi dan eksplorasi) yang mengemukakan isu atau masalah aktual yang ada di masyarakat dan dapat diamati oleh siswa.
- Dalam pembentukan konsep yang siswa membangun atau mengkonstruksikan pengetahuan sendiri melalui observasi, eksperimen, dan diskusi.
- Tahap aplikasi konsep atau menyelesaikan masalah yang menganalisis masalah atau isu yang telah dikemukakan di awal pembelajaran berdasarkan konsep yang telah dipahami sebelumnya.
- Tahap pemantapan konsep, di mana guru memberi pemantapan konsep agar tidak terjadi kesalahan konsep pada siswa.
- Tahap evaluasi penggunaan tes untuk mengetahui penguasaan konsep siswa terhadap materi yang dikaji.

### 3. Pendekatan Kontekstual / *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Pendekatan Kontekstual atau Contextual Teaching and Learning (CTL) merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang

diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat (US Departement of Education, 2001). Dalam konteks ini siswa perlu mengerti apa makna belajar, manfaatnya, dalam status apa mereka dan bagaimana mencapainya. Dengan ini siswa akan menyadari bahwa apa yang mereka pelajari berguna sebagai hidupnya nanti. Sehingga, akan membuat mereka memposisikan sebagai diri sendiri yang memerlukan suatu bekal yang bermanfaat untuk hidupnya nanti dan siswa akan berusaha untuk menggapinya.

Pendekatan kontekstual merupakan pendekatan yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Pendekatan kontekstual sendiri dilakukan dengan melibatkan komponen-komponen pembelajaran yang efektif yaitu konstruktivisme, bertanya, menemukan, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, penilaian sebenarnya.

Dalam pengajaran kontekstual memungkinkan terjadinya lima bentuk belajar yang penting, yaitu :

- a) **Mengaitkan.** adalah strategi yang paling hebat dan merupakan inti konstruktivisme. Guru menggunakan strategi ini ketika ia mengkaitkan konsep baru dengan sesuatu yang sudah dikenal siswa. Jadi dengan demikian, mengaitkan apa yang sudah diketahui siswa dengan informasi baru.
- b) **Mengalami.** merupakan inti belajar kontekstual dimana mengaitkan berarti menghubungkan informasi baru dengan pengalaman maupun pengetahuan sebelumnya. Belajar dapat terjadi lebih cepat ketika siswa dapat memanipulasi peralatan dan bahan serta melakukan bentuk-bentuk penelitian yang aktif.
- c) **Menerapkan.** Siswa menerapkan suatu konsep ketika ia melakukan kegiatan pemecahan masalah. Guru dapat memotivasi siswa dengan memberikan latihan yang realistic dan relevan.
- d) **Kerjasama.** Siswa yang bekerja secara individu sering tidak membantu kemajuan yang signifikan. Sebaliknya, siswa yang bekerja secara kelompok sering dapat mengatasi masalah yang kompleks dengan sedikit bantuan.

Pengalaman kerjasama tidak hanya membanti siswa mempelajari bahan ajar, tetapi konsisten dengan dunia nyata.

- e) **Mentransfer**. Peran guru membuat bermacam-macam pengalaman belajar dengan fokus pada pemahaman bukan hapalan.

### 1) **Hal-hal Yang Perlu Diperhatikan dalam Pendekatan Kontekstual**

Hal-hal yang diperlukan untuk mencapai sejumlah hasil yang diharapkan dalam penerapan pendekatan kontekstual adalah sebagai berikut :

- ✓ Guru yang berwawasan; Maksudnya yaitu guru yang berwawasan dalam penerapan dan pendekatan.
- ✓ Materi dalam pembelajaran; Dalam hal ini guru harus bisa mencari materi pembelajaran yang dijiwai oleh konteks perlu disusun agar bermakna bagi siswa.
- ✓ Strategi metode dan teknik belajar dan mengajar; Dalam hal ini adalah bagaimana seorang guru membuat siswa bersemangat belajar, yang lebih konkret, yang menggunakan realitas, lebih aktual, nyata/riil, dsb.
- ✓ Media pendidikan; Media yang digunakan dapat berupa situasi alamiah, benda nyata, alat peraga, film nyata yang mana perlu dipilih dan dirancang agar sesuai dan belajar lebih bermakna.
- ✓ Fasilitas; Media pendukung pembelajaran kontekstual seperti peralatan dan perlengkapan, laboratorium, tempat praktek, dan tempat untuk melakukan pelatihan perlu disediakan.
- ✓ Proses belajar dan mengajar; Hal ini ditunjukkan oleh perilaku guru dan siswa yang bernuansa pembelajaran kontekstual yang merupakan inti dari pembelajaran kontekstual.
- ✓ Kancha pembelajaran; Hal ini perlu dipilih sesuai dengan hasil yang diinginkan.
- ✓ Penilaian; Penilaian/evaluasi otentik perlu diupayakan karena pada pembelajaran ini menuntut pengukuran prestasi belajar siswa dengan cara- cara yang tepat dan variatif, tidak hanya dengan pensil atau paper test.
- ✓ Suasana; Suasana dalam lingkungan pembelajaran kontekstual sangat berpengaruh karena dapat mendekatkan situasi kehidupan sekolah dengan kehidupan nyata di lingkungan siswa.

## 2) **Karakteristik Pembelajaran CTL**

- ✓ Kerjasama.
- ✓ Saling menunjang.
- ✓ Menyenangkan, tidak membosankan.
- ✓ Belajar dengan bergairah.
- ✓ Pembelajaran terintegrasi.
- ✓ Menggunakan berbagai sumber.
- ✓ Siswa aktif.
- ✓ Sharing dengan teman.
- ✓ Siswa kritis guru kreatif.
- ✓ Dinding dan lorong-lorong penuh dengan hasil kerja siswa, peta-peta, gambar, artikel, humor dan lain-lain.
- ✓ Laporan kepada orang tua bukan hanya rapor tetapi hasil karya siswa, laporan hasil pratikum, karangan siswa dan lain-lain

## 3) **Tahapan-tahapan Pelaksanaan Pembelajaran Kontekstual**

Tahapan pelaksanaan pembelajaran kontekstual antara lain :

- Mengkaji materi pelajaran yang akan diajarkan.
- Mengkaji konteks kehidupan siswa sehari-hari.
- Memilih materi pelajaran yang dapat dikaitkan dengan kehidupan siswa.
- Menyusun persiapan proses KBM yang telah memasukkan konteks dengan materi pelajaran.
- Melaksanakan proses belajar mengajar kontekstual.
- Melakukan penilaian otentik terhadap apa yang telah dipelajari siswa.

## 4) **Kelebihan pendekatan Kontekstual**

- a) Pembelajaran menjadi lebih bermakna dan riil. Artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini sangat penting, sebab dengan dapat mengorelasikan materi yang ditemukan dengan kehidupan nyata, bukan saja bagi siswa materi itu akan berfungsi secara fungsional, akan tetapi materi yang dipelajarinya akan tertanam erat dalam memori siswa, sehingga tidak akan mudah dilupakan.
- b) Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada siswa karena metode pembelajaran CTL menganut aliran konstruktivisme, dimana seorang siswa dituntut untuk menemukan

pengetahuannya sendiri. Melalui landasan filosofis konstruktivisme siswa diharapkan belajar melalui ”mengalami” bukan ”menghafal”.

#### 5) Kelemahan Pendekatan Kontekstual

- a) Guru lebih intensif dalam membimbing. Karena dalam metode CTL. Guru tidak lagi berperan sebagai pusat informasi. Tugas guru adalah mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan pengetahuan dan ketrampilan yang baru bagi siswa. Siswa dipandang sebagai individu yang sedang berkembang. Kemampuan belajar seseorang akan dipengaruhi oleh tingkat perkembangan dan keluasan pengalaman yang dimilikinya. Dengan demikian, peran guru bukanlah sebagai instruktur atau ” penguasa ” yang memaksa kehendak melainkan guru adalah pembimbing siswa agar mereka dapat belajar sesuai dengan tahap perkembangannya.
- b) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-ide dan mengajak siswa agar dengan menyadari dan dengan sadar menggunakan strategi-strategi mereka sendiri untuk belajar. Namun dalam konteks ini tentunya guru memerlukan perhatian dan bimbingan yang ekstra terhadap siswa agar tujuan pembelajaran sesuai dengan apa yang diterapkan semula.

#### 4. Pendekatan Keterampilan Proses

Pendekatan keterampilan proses adalah suatu cara untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan yang menjadi roda penggerak penemuan dan pengembangan fakta dan konsep serta penumbuhan sikap dan nilai. Pengajaran dengan pendekatan keterampilan proses dilaksanakan dengan beberapa langkah, sebagai berikut:

- a. *Observasi*. Kegiatan ini bertujuan untuk melakukan pengamatan yang terarah tentang gejala atau fenomena sehingga mampu membedakan yang sesuai dan yang tidak sesuai dengan pokok permasalahan. Pengamatan di sini diartikan sebagai penggunaan indera secara optimal dalam rangka memperoleh informasi yang lengkap atau memadai.
- b. *Mengklasifikasikan*. Kegiatan ini bertujuan untuk menggolongkan sesuatu berdasarkan syarat-syarat tertentu.

- c. *Menginterpretasikan atau menafsirkan data.* Dimana yang dikumpulkan melalui observasi, perhitungan, pengukuran, eksperimen, atau penelitian sederhana dapat dicatat atau disajikan dalam berbagai bentuk, seperti tabel, grafik, diagram.
- d. *Meramalkan (memprediksi).* Dimana hasil interpretasi dari suatu pengamatan digunakan untuk meramalkan atau memperkirakan kejadian yang belum diamati atau kejadian yang akan datang. Ramalan berbeda dari terkaan, ramalan didasarkan pada hubungan logis dari hasil pengamatan yang telah diketahui sedangkan terkaan didasarkan pada hasil pengamatan.
- e. *Membuat hipotesis* adalah suatu perkiraan yang beralasan untuk menerangkan suatu kejadian atau pengamatan tertentu. Penyusunan hipotesis adalah salah satu kunci pembuka tabir penemuan berbagai hal baru.
- f. *Mengendalikan variabel.* Variabel adalah faktor yang berpengaruh. Pengendalian variabel adalah suatu aktifitas yang dipandang sulit, namun sebenarnya tidak sesulit yang kita bayangkan. Hal ini tergantung dari bagaimana guru menggunakan kesempatan yang tersedia untuk melatih anak mengontrol dan memperlakukan variabel.
- g. *Merencanakan penelitian / eksperimen.* Eksperimen adalah melakukan kegiatan percobaan untuk membuktikan apakah hipotesis yang diajukan sesuai atau tidak.
8. *Menyusun kesimpulan sementara* bertujuan menyimpulkan hasil percobaan yang telah dilakukan berdasarkan pola hubungan antara hasil pengamatan yang satu dengan yang lainnya.
9. *Menerapkan (mengaplikasikan) konsep* adalah menggunakan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru atau dalam menyelesaikan suatu masalah, misalnya sesuatu masalah yang dibicarakan dalam mata pelajaran yang lain.
10. *Mengkomunikasikan* bertujuan untuk mengkomunikasikan proses dari hasil perolehan kepada berbagai pihak yang berkepentingan, baik dalam bentuk kata-kata, grafik, bagan maupun tabel secara lisan maupun tertulis.

Keterampilan-keterampilan proses dalam pendidikan IPA itu meliputi :

- a. Keterampilan mengobservasi ( membedakan, menghitung dan mengukur.
- b. Keterampilan mengklasifikasi, yang meliputi menggolong-golongkan atas dasar aspek-aspek tertentu, serta kombinasi antara menggolongkan dengan mengurutkan.

- c. Keterampilan menginterpretasi, termasuk menginterpretasi data, grafik, maupun mencari pola hubungan yang terdapat dalam pengolahan data.
- d. Keterampilan memprediksi, termasuk membuat ramalan atas kecenderungan dalam pengolahan data.
- e. Keterampilan membuat hipotesis, meliputi kemampuan berpikir deduktif dengan menggunakan konsep-konsep, teori-teori maupun hukum-hukum IPA yang telah dikenal.
- f. Keterampilan mengendalikan variabel, yaitu upaya mengisolasi variabel yang tidak diteliti sehingga adanya perbedaan pada hasil eksperimen adalah dari variabel yang diteliti.
- g. Keterampilan merencanakan dan melakukan penelitian, eksperimen yang meliputi penetapan masalah, membuat hipotesis, menguji hipotesis.
- h. Keterampilan menyimpulkan atau inferensi, yaitu kemampuan menarik kesimpulan dari pengolahan data.
- i. Keterampilan menerapkan atau aplikasi, atau menggunakan konsep atau hasil penelitian ke dalam perikehidupan dalam masyarakat.
- j. Keterampilan mengkomunikasikan, yaitu kemampuan siswa untuk dapat mengkomunikasikan pengetahuannya, hasil pengamatan, maupun penelitiannya kepada orang lain baik secara lisan maupun secara tertulis.

Keunggulan pendekatan keterampilan proses adalah :

- ✓ Siswa terlibat langsung dengan objek nyata sehingga mempermudah pemahaman siswa terhadap materi pelajaran
- ✓ siswa menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajari
- ✓ melatih siswa untuk berpikir lebih aktif dalam pembelajarann
- ✓ mendorong siswa untuk menemukan konsep-konsep baru
- ✓ memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar menggunakan metode ilmiah.

Kelemahan pendekatan keterampilan proses sebagai berikut:

- ✓ Memerlukan banyak waktu sehingga sulit untuk dapat menyesuaikan bahan pengajaran yang ditetapkan dalam kurikulum,
- ✓ Memerlukan fasilitas yang cukup baik dan lengkap sehingga tidak semua sekolah dapat menyediakannya,

- ✓ Merumuskan masalah, menyusun hipotesis, merancang suatu percobaan untuk memperoleh data yang relevan adalah pekerjaan yang sulit, tidak setiap siswa mampu melaksanakannya.

## 5. Pendekatan Konstruktivisme

Pendekatan konstruktivisme merupakan pendekatan dalam pembelajaran yang lebih menekankan pada tingkat kreatifitas siswa dalam menyalurkan ide-ide baru yang dapat diperlukan bagi pengembangan diri siswa yang didasarkan pada pengetahuan. Pada dasarnya pendekatan konstruktivisme sangat penting dalam peningkatan dan pengembangan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa berupa keterampilan dasar yang dapat diperlukan dalam pengembangan diri siswa baik dalam lingkungan sekolah maupun dalam lingkungan masyarakat.

Dalam pendekatan konstruktivisme ini peran guru hanya sebagai pembimbing dan pengajar dalam kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, guru lebih mengutamakan keaktifan siswa dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyalurkan ide-ide baru yang sesuai dengan materi yang disajikan untuk meningkatkan kemampuan siswa secara pribadi. Jadi pendekatan konstruktivisme merupakan pembelajaran yang lebih mengutamakan pengalaman langsung dan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran.

### a) Prinsip Pendekatan konstruktivisme

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Konstruktivisme akan mengaktifkan siswa secara aktif sehingga pembelajaran yang didapat oleh siswa lebih didasarkan pada proses pencapaian pengetahuan itu bukan pada hasilnya.

Prinsip konstruktivisme telah banyak digunakan dalam pembelajaran. Ada beberapa prinsip dari konstruktivisme antara lain:

- ✓ Pengetahuan dibangun oleh siswa secara aktif .
- ✓ Tekanan dalam pembelajaran terletak pada siswa.
- ✓ Mengajar adalah membantu siswa belajar.
- ✓ Tekanan dalam pembelajaran lebih pada proses bukan pada akhir .

- ✓ Kurikulum menekankan pada partisipasi siswa.
- ✓ Guru adalah fasilitator.

#### **b) Langkah Pelaksanaan Pendekatan Konstruktivisme**

Langkah pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme, dengan lima langkah pembelajaran yaitu sebagai berikut:

1. Pengaktifan pengetahuan yang sudah ada

Pengetahuan awal yang sudah dimiliki peserta didik akan menjadi dasar awal untuk mempelajari informasi baru. Langkah ini dapat dilakukan dengan cara pemberian pertanyaan terhadap materi yang akan dibahas.

2. Pemerolehan pengetahuan baru

Pemerolehan pengetahuan perlu dilakukan secara keseluruhan tidak dalam paket yang terpisah-pisah.

3. Pemahaman pengetahuan

Siswa perlu menyelidiki dan menguji semua hal yang memungkinkan dari pengetahuan baru siswa.

4. Menerapkan pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh

Siswa memerlukan waktu untuk memperluas dan memperhalus struktur pengetahuannya dengan cara memecahkan masalah yang di temui.

5. Melakukan refleksi.

Pengetahuan harus sepenuhnya dipahami dan diterapkan secara luas, maka pengetahuan itu harus dikontekstualkan dan hal ini memerlukan refleksi.

#### **c) Kelebihan Pendekatan Konstruktivisme**

Dalam penerapannya, pendekatan konstruktivisme memiliki kelebihan dan kekurangan. Menurut Ella (2004:55) menjelaskan bahwa pendekatan konstruktivisme membantu siswa menguasai tiga hal , yaitu:

- ✓ Siswa diajak memahami dan menafsirkan kenyataan dan pengalamannya yang berbeda.
- ✓ Siswa lebih mampu mengatasi masalah dalam kehidupan nyata.

Pemahaman konstruktivisme, yaitu membangun dan mengetahui bagaimana menggunakan pengetahuan dan keahlian dalam situasi kehidupan nyata.

- ✓ Dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme siswa akan aktif dalam pembelajaran.
- ✓ Menjadikan proses pembelajaran tersebut menyenangkan dan lebih bermakna bagi siswa.
- ✓ Siswa membangun sendiri pengetahuannya maka siswa tidak mudah lupa dengan pengetahuannya.
- ✓ Suasana dalam proses pembelajaran menyenangkan karena menggunakan realitas kehidupan sehingga siswa tidak cepat bosan belajar.
- ✓ Siswa merasa dihargai dan semakin terbuka, karena setiap jawaban siswa ada penilaiannya.
- ✓ Memupuk kerjasama dalam kelompok.

#### **d) Kekurangan Pendekatan Konstruktivisme**

- ✓ Siswa masih kesulitan dalam menemukan sendiri jawabannya
- ✓ Membutuhkan waktu yang lama terutama bagi siswa yang lemah
- ✓ Siswa yang pandai kadang-kadang tidak sabar dalam menanti

### **6. Pendekatan Deduktif**

Pembelajaran dengan pendekatan deduktif terkadang sering disebut pembelajaran tradisional yaitu guru memulai dengan teori-teori dan meningkat ke penerapan teori. Dalam bidang ilmu sains dijumpai upaya mencoba pembelajaran dan topik baru yang menyajikan kerangka pengetahuan, menyajikan teori-teori dan rumus dengan sedikit memperhatikan pengetahuan utama siswa, dan kurang atau tidak mengkaitkan dengan pengalaman mereka. Pembelajaran dengan pendekatan deduktif menekankan pada guru mentransfer informasi atau pengetahuan.

Dalam pendekatan deduktif menjelaskan hal yang berbentuk teoritis ke bentuk realitas atau menjelaskan hal-hal yang bersifat umum ke yang bersifat khusus. Disini guru menjelaskan teori-teori yang telah ditemukan para ahli, kemudian menjabarkan kenyataan yang terjadi atau mengambil contoh-contoh.

Dari penjelasan beberapa teori dapat diambil kesimpulan bahwa pendekatan deduktif adalah cara berfikir dari hal yang bersifat umum ke hal-hal yang bersifat khusus.

#### **a. Penggunaan Pendekatan Deduktif**

Pendekatan deduktif dapat dipergunakan bila:

- ✓ Siswa belum mengenal pengetahuan yang sedang dipelajari,
- ✓ Isi pelajaran meliputi terminologi, teknis dan bidang yang kurang membutuhkan proses berfikir kritis,
- ✓ Pengajaran mengenai pelajaran tersebut mempunyai persiapan yang baik dan pembicaraan yang baik,
- ✓ Waktu yang tersedia sedikit.

#### **b. Langkah-langkah Pendekatan Deduktif**

Langkah-langkah yang dapat digunakan dalam pendekatan deduktif dalam pembelajaran adalah

- 1) Guru memilih konsep, prinsip, aturan yang akan disajikan dengan pendekatan deduktif,
- 2) Guru menyajikan aturan, prinsip yang bersifat umum, lengkap dengan definisi dan contoh-contohnya,
- 3) Guru menyajikan contoh-contoh khusus agar siswa dapat menyusun hubungan antara keadaan khusus dengan aturan prinsip umum,
- 4) Guru menyajikan bukti-bukti untuk menunjang atau menolak kesimpulan bahwa keadaan khusus itu merupakan gambaran dari keadaan umum.

#### **c. Kelebihan Pendekatan Deduktif**

Adapun kelebihan dari pendekatan deduktif dibandingkan dengan pendekatan lain adalah :

- ✓ Tidak memerlukan banyak waktu.
- ✓ Sifat dan rumus yang diperoleh dapat langsung diaplikasikan kedalam soal-soal atau masalah yang konkrit.

#### **d. Kelemahan Pendekatan Deduktif**

Kelemahan pendekatan deduktif antara lain:

- ✓ Siswa sering mengalami kesulitan memahami makna matematika dalam pembelajaran. Hal ini disebabkan siswa baru bisa memahami konsep setelah disajikan berbagai contoh.
- ✓ Siswa sulit memahami pembelajaran matematika yang diberikan karena siswa menerima konsep matematika yang secara langsung diberikan oleh guru.
- ✓ Siswa cenderung bosan dengan pembelajaran dengan pendekatan deduktif, karena disini siswa langsung menerima konsep matematika dari guru tanpa ada kesempatan menemukan sendiri konsep tersebut.
- ✓ Konsep tidak bisa diingat dengan baik oleh siswa.

## 7. Pendekatan Induktif

Pendekatan induktif menekankan pada pengamatan dahulu, lalu menarik kesimpulan berdasarkan pengamatan tersebut. Metode ini sering disebut sebagai sebuah pendekatan pengambilan kesimpulan dari khusus menjadi umum. Pendekatan induktif merupakan proses penalaran yang bermula dari keadaan khusus menuju keadaan umum. Pendekatan induktif dimulai dengan pemberian kasus, fakta, contoh, atau sebab yang mencerminkan suatu konsep atau prinsip. Kemudian siswa dibimbing untuk berusaha keras mensintesis, menemukan, atau menyimpulkan prinsip dasar dari pelajaran tersebut.

Mengajar dengan pendekatan induktif adalah cara mengajar dengan cara penyajian kepada siswa dari suatu contoh yang spesifik untuk kemudian dapat disimpulkan menjadi suatu aturan prinsip atau fakta yang pasti. Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan induktif adalah pendekatan pengajaran yang berawal dengan menyajikan sejumlah keadaan khusus kemudian dapat disimpulkan menjadi suatu kesimpulan, prinsip atau aturan.

### a) Penggunaan Pendekatan Induktif

Pendekatan induktif tepat digunakan manakala:

- ✓ Siswa telah mengenal atau telah mempunyai pengalaman yang berhubungan dengan mata pelajaran tersebut,

- ✓ Yang diajarkan berupa keterampilan komunikasi antara pribadi, sikap, pemecahan, dan pengambilan keputusan,
- ✓ Pengajar mempunyai keterampilan fleksibel, terampil mengajukan pertanyaan terampil mengulang pertanyaan, dan sabar,
- ✓ Waktu yang tersedia cukup panjang.

#### **b) Langkah-langkah Pembelajaran Pendekatan Induktif**

Langkah-langkah yang harus ditempuh dalam model pembelajaran dengan pendekatan induktif yaitu:

- 1) Memilih dan menentukan bagian dari pengetahuan (konsep, aturan umum, prinsip dan sebagainya) sebagai pokok bahasan yang akan diajarkan.
- 2) Menyajikan contoh-contoh spesifik dari konsep, prinsip atau aturan umum itu sehingga memungkinkan siswa menyusun hipotesis (jawaban sementara) yang bersifat umum.
- 3) Kemudian bukti-bukti disajikan dalam bentuk contoh tambahan dengan tujuan membenarkan atau menyangkal hipotesis yang dibuat siswa.
- 4) Kemudian disusun pernyataan tentang kesimpulan misalnya berupa aturan umum yang telah terbukti berdasarkan langkah-langkah tersebut, baik dilakukan oleh guru atau oleh siswa.

#### **c) Kelebihan Pendekatan Induktif**

- ✓ Adapun kelebihan dari pendekatan induktif dibandingkan dengan pendekatan antara lain adalah :
- ✓ Memberikan kesempatan pada siswa untuk berusaha sendiri atau menemukan sendiri suatu konsep sehingga akan diingat dengan lebih baik.
- ✓ Murid memahami sifat atau rumus melalui serangkaian contoh. Kalau terjadi keraguan mengenai pengertian dapat segera diatasi sejak masih awal.
- ✓ Dapat meningkatkan semangat belajar siswa.

#### **d) Kelemahan Pendekatan Induktif**

Kelemahan dari pendekatan induktif antara lain :

- ✓ Memerlukan banyak waktu.
- ✓ Kadang-kadang hanya sebagian siswa yang terlibat secara aktif.

- ✓ Sifat dan rumus yang diperoleh masih memerlukan latihan atau aplikasi untuk memahaminya.
- ✓ Secara matematik (formal) sifat atau rumus yang diperoleh dengan pendekatan induktif masih belum menjamin berlaku umum.

## 8. Pendekatan Konsep

Pendekatan konsep adalah pendekatan yang mengarahkan peserta didik menguasai konsep secara benar dengan tujuan agar tidak terjadi kesalahan konsep (miskonsepsi).. Konsep merupakan struktur mental yang diperoleh dari pengamatan dan pengalaman. Pendekatan Konsep merupakan suatu pendekatan pengajaran yang secara langsung menyajikan konsep tanpa memberi kesempatan kepada siswa untuk menghayati bagaimana konsep itu diperoleh.

### a) Ciri-ciri suatu konsep adalah

- 1) Konsep memiliki gejala-gejala tertentu
- 2) Konsep diperoleh melalui pengamatan dan pengalaman langsung
- 3) Konsep berbeda dalam isi dan luasnya
- 4) Konsep yang diperoleh berguna untuk menafsirkan pengalaman-pengalaman
- 5) Konsep yang benar membentuk pengertian
- 6) Setiap konsep berbeda dengan melihat ciri-ciri tertentu

Kondisi-kondisi yang dipertimbangkan dalam kegiatan belajar mengajar dengan pendekatan konsep adalah:

- ✓ Menanti kesiapan belajar, kematangan berpikir sesuai dengan unsur lingkungan.
- ✓ Mengetengahkan konsep dasar dengan persepsi yang benar yang mudah dimengerti.
- ✓ Memperkenalkan konsep yang spesifik dari pengalaman yang spesifik pula sampai konsep yang kompleks.
- ✓ Penjelasan perlahan-lahan dari yang konkret sampai ke yang abstrak.

## **b) Langkah-langkah mengajar dengan pendekatan konsep**

Langkah-langkah mengajar dengan pendekatan konsep melalui 3 tahap yaitu,

### **a. Tahap Enaktik**

Tahap enaktik dimulai dari:

1. Pengenalan benda konkret.
2. Menghubungkan dengan pengalaman lama atau berupa pengalaman baru.
3. Pengamatan, penafsiran tentang benda baru.

### **ii. Tahap Simbolik**

- b. Tahap simbolik diperkenalkan dengan: Simbol, lambang, kode, seperti angka, huruf, kode, seperti (?=,/) dll. Membandingkan antara contoh dan non-contoh untuk menangkap apakah siswa cukup mengerti akan ciri-cirinya. Memberi nama, dan istilah serta definisi.

### **c. Tahap Ikonik**

Tahap ini adalah tahap penguasaan konsep secara abstrak, seperti: Menyebut nama, istilah, definisi, apakah siswa sudah mampu mengatakannya.

## **II. LATIHAN**

### **Petunjuk :**

*Sebelum menjawab latihan di bawah ini, anda diharapkan telah membaca uraian materi pengukuran, besaran dan satuan yang telah disajikan di bagian 1 - 6 diatas. Kemudian jawablah pertanyaan pada latihan di bawah ini dengan jelas dan benar.*

### **Jawablah latihan soal di bawah ini sesuai petunjuk!**

1. Tuliskan kembali jenis-jenis pendekatan yang dapat dipakai dalam pembelajaran!
2. Buatlah tabel materi IPA untuk semester, dan cocokkan materi dengan pendekatan yang anda telah pelajari ! (Level bebas)
3. Jelaskan minimal 2 jenis pendekatan yang anda pahami!

### III. RANGKUMAN

*Pendekatan pembelajaran* dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mewadahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoritis tertentu.

Dilihat dari pendekatannya, pembelajaran terdapat dua jenis pendekatan, yaitu:

- a. Pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada siswa (*student centered approach*), dimana pada pendekatan jenis ini guru melakukan pendekatan dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran, dan
- b. Pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada guru (*teacher centered approach*), dimana pada pendekatan jenis ini guru menjadi subjek utama dalam proses pembelajaran.

### V. Umpan Balik dan tindak Lanjut

Cocokkan jawaban di atas dengan kunci jawaban tes formatif 1 yang ada di bagian akhir modul ini. Ukurlah tingkat penguasaan materi kegiatan belajar dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Tingkat penguasaan} = (\text{Jumlah jawaban benar} : 10) \times 100 \%$$

Arti tingkat penguasaan yang diperoleh adalah :

Baik sekali	=	90 - 100%
Baik	=	80 - 89%
Cukup	=	70 - 78%
Kurang	=	0 - 69%

Bila tingkat penguasaan anda mencapai 85 ke atas, Selamat anda telah mencapai indikator pembelajaran yang diharapkan. Namun bila pencapaian yang ada didapatkan masih kurang, anda harus mengulangi kegiatan belajar 1 terutama pada bagian yang belum ada kuasai.

## VI. Daftar Pustaka

- Rumanta, M. 2009. *Praktikum IPA di SD*. Jakarta : Universitas Terbuka
- Usman Samatowa,. 2011. *Pembelajaran IPA di SD*. Jakarta : Indeks
- Sapriati,A. *Pembelajaran IPA di SD*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Widodo,A. dkk. 2006. *Pendidikan IPA di SD*. Bandung : UPI Press
- Winarsih, dkk. 2008. *IPA Terpadu untuk Kelas Menengah*, Depdikbud.
- Zuliani,R,dkk. 2014. *Konsep Dasar IPA I*. PGSD, Universitas MuhammadiyahTangerang.
- Syofyan,H. et.all. 2020. *Application of Value Approaches in Science Learning for Elementary School Teacher Education Students. International Journal of Advanced Science and Technology*.Vol. 25. No.5.  
<http://sersc.org/journals/index.php/IJAST/article/view/18743>
- [http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/PengembanganPembelajaranMatematika\\_UNIT\\_3\\_0.pdf](http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/PengembanganPembelajaranMatematika_UNIT_3_0.pdf)
- <https://www.amongguru.com/teori-belajar-bermakna-ausubel-dan-prinsip-penerapannya-dalam-pembelajaran/>
- <http://sakinahninaarz009.blogspot.com/2014/06/macam-macam-pendekatan-pembelajaran.html>
- <http://irairianti565.blogspot.com/2014/05/modul-2-pendekatan-dalam-pembelajaran.html>
- <http://repository.ut.ac.id/4021/2/PDGK4202-M1.pdf>  
(www.dunia guru com.)

Buku Biologi SD, SMP, SMA (yang relevan)



**MODUL PEMBELAJARAN IPA di SD (PSD 322)**

**MODUL 5**

**PENERAPAN PENDEKATAN DALAM PEMBELAJARAN IPA**

**DISUSUN OLEH**

**Dr. HARLINDA SYOFYAN, S.Si., M.Pd**

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL**

**2019**

## PENERAPAN PENDEKATAN DALAM PEMBELAJARAN IPA

### A. Pendahuluan

Pendidikan IPA bertujuan agar siswa menguasai pengetahuan, fakta, konsep, prinsip, proses penemuan, serta sikap ilmiah yang akan bermanfaat bagi siswa dalam mempelajari diri dan alam sekitarnya. Dengan pemberian pengalaman langsung untuk mencari tahu melalui kegiatan observasi atau eksperimen yang dibuktikan secara empiris. Pemahaman dan penguasaan terhadap pendekatan pembelajaran sangatlah penting bagi seorang guru, karena dengan kemampuan tersebut dapat meningkatkan keberhasilan pembelajaran.

Istilah pendekatan berasal dari bahasa Inggris *approach* yang salah satu artinya adalah “Pendekatan”. Dalam pengajaran, *approach* diartikan sebagai *a way of beginning something* ‘cara memulai sesuatu’. Karena itu, pengertian pendekatan dapat diartikan cara memulai pembelajaran. Dan lebih luas lagi, pendekatan berarti seperangkat asumsi mengenai cara belajar-mengajar. Pendekatan merupakan titik awal dalam memandang sesuatu, suatu filsafat, atau keyakinan yang kadang kala sulit membuktikannya. Pendekatan ini bersifat aksiomatis. Aksiomatis artinya bahwa kebenaran teori yang digunakan tidak dipersoalkan lagi.

### B. Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu mendeskripsikan dan mensimulasikan pendekatan dalam pembelajaran IPA SD.

### C. Kemampuan Akhir yang Diharapkan

1. Menguraikan jenis-jenis Pendekatan dalam pembelajaran
2. Menerapkan pendekatan dalam pembelajaran IPA
3. Membuat RPP pembelajaran IPA dengan pendekatan yang cocok
4. Mensimulasikan pendekatan dalam pembelajaran IPA.

## **D. Kegiatan Belajar 1**

### **PENERAPAN PENDEKATAN DALAM PEMBELAJARAN IPA**

#### **I. URAIAN DAN CONTOH**

##### **A. PENGERTIAN PENDEKATAN**

Pendekatan adalah cara umum dalam memandang permasalahan atau objek kajian, sehingga berdampak ibarat seseorang memakai kacamata dengan warna tertentu pada saat memandang alam sekitar. Pendekatan bersifat aksiomatis yang menyatakan pendirian, filosofi, dan keyakinan yang berkaitan dengan serangkaian asumsi. Peranan pendekatan adalah menyesuaikan komponen input, output, produk, dan outcomes pendidikan dengan bahan kajian yang akan disajikan, sehingga pembelajaran lebih menarik, menyenangkan, menumbuhkan rasa ingin tahu, memberikan penghargaan, serta bermakna bagi hidup baik untuk sekarang maupun yang akan datang. Tujuan pendekatan adalah menggiring persepsi dan atau proses pengkajian dengan suatu terminologi sehingga diperoleh pembentukan perilaku yang diharapkan. Prinsip pemilihan pendekatan dengan mempertimbangkan faktor-faktor yang terkait antara lain adalah tujuan pendidikan dan pembelajaran, kurikulum, kemampuan siswa, psikologi belajar, dan sumber daya.

##### **B. JENIS PENDEKATAN**

###### **1. Pendekatan Lingkungan & Penerapannya**

###### **a. Pendekatan Lingkungan**

Pendekatan lingkungan merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang berusaha untuk meningkatkan keterlibatan siswa melalui pendayagunaan lingkungan sebagai sumber belajar. Pendekatan ini berasumsi bahwa kegiatan pembelajaran akan menarik siswa, jika apa yang dipelajari diangkat dari lingkungan, sehingga apa yang dipelajari berhubungan dengan kehidupan dan berfaedah bagi lingkungan. Sehingga dapat dikatakan lingkungan yang ada di sekitar merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dioptimalkan untuk

pencapaian proses dan hasil pendidikan yang berkualitas. Lingkungan dapat memperkaya bahan dan kegiatan belajar.

Lingkungan merupakan salah satu sumber belajar yang amat penting dan memiliki nilai-nilai yang sangat berharga dalam rangka proses pembelajaran siswa. Penggunaan lingkungan memungkinkan terjadinya proses belajar yang lebih bermakna sebab anak dihadapkan pada kondisi yang sebenarnya sehingga dapat memecahkan masalah lingkungan, dan menanamkan sikap cinta lingkungan.

Pemanfaatan lingkungan dalam pengajaran mempunyai keuntungan praktis dan ekonomis. Keuntungan praktis karena mudah diperoleh, sedangkan keuntungan ekonomis karena murah dan dapat dijangkau oleh seluruh siswa. Dengan memanfaatkan lingkungan sekaligus juga memanfaatkan kepedulian siswa untuk mencintai lingkungan belajarnya. Hal ini akan lebih terasa bermakna, bermanfaat dan langsung dapat dirasakan oleh siswa.

Ada beberapa cara teknik atau cara mengajar dengan pendekatan lingkungan alam sekitar, yaitu: *Survey*, *Camping* / berkemah, *Field Trip* / karya wisata. Pendekatan lingkungan adalah pendekatan yang berorientasi pada alam bebas dan nyata, S. Misalnya; Praktik Lapangan, Mengundang nara sumber, Proyek Pelayanan, dan Pengabdian kepada masyarakat.

Kelebihan mengajar dengan pendekatan lingkungan alam sekitar, yaitu :

- a. Lebih menarik dan tidak membosankan.
- b. Hakikat belajar akan lebih bermakna.
- c. Bahan-bahan yang dapat dipelajari lebih kaya serta lebih faktual sehingga kebenarannya lebih akurat.
- d. Kegiatan belajar siswa lebih komprehensif dan lebih aktif.
- e. Sumber belajar menjadi lebih kaya.
- f. Siswa dapat memahami dan menghayati aspek-aspek kehidupan yang ada di lingkungannya.

Kekurangan mengajar dengan pendekatan lingkungan alam sekitar, yaitu :

- a. Volume dan kekuatan suara harus lebih besar, agar dapat ditangkap oleh audiens.

- b. Guru/dosen harus mengeluarkan tenaga ekstra untuk memusatkan perhatian audiens.
- c. Model pembelajaran harus dibuat menarik, variatif.
- d. Sangat tergantung cuaca.
- e. Konsentrasi audiens kurang.

#### **b. Contoh RPP Penerapan Pendekatan Lingkungan**

##### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**Nama Sekolah** : SDN .....

**Tema** : Diri Sendiri

**Kelas/Semester** : II / 1

**Alokasi Waktu** : 3 minggu

##### **Standar Kompetensi :**

IPA

- Mengenal bagian –bagian utama tubuh hewan dan tumbuhan, pertumbuhan hewan dan tumbuhan serta berbagai tempat hidup makhluk hidup.

##### **Kompetensi Dasar :**

- Mengenal bagian utama tubuh hewan dan tumbuhan , di sekitar rumah dan sekolah melalui pengamatan.
- Mengidentifikasi ciri-ciri benda padat dan cair yang ada di lingkungan sekitar

##### **I. Tujuan Pembelajaran**

- 1) Melalui percobaan siswa dapat mengidentifikasi bagian utama tubuh hewan di sekitar rumah.
- 2) Mengidentifikasi bagian utama tumbuhan
- 3) Menjelaskan sifat benda padat
- 4) Menjelaskan sifat benda cair.

**Karakter siswa yang diharapkan :** Disiplin ( *Discipline* ), Tekun ( *diligence* ), Tanggung jawab ( *responsibility* ), Ketelitian ( *carefulness*), Kerja sama ( *Cooperation* ), Toleransi ( *Tolerance* ), Percaya diri ( *Confidence* ), Keberanian ( *Braveness*)

##### **II. Materi Ajar ( Materi Pokok ) :**

- Gerak alam semesta.
- Lingkungan fisik dan sosial

##### **III. Metoda Pembelajaran :**

Ceramah, Diskusi, Tanya jawab, Demontrasi, Pemberian tugas.

##### **IV. Langkah-langkah pembelajaran :**

#### A. Kegiatan awal :

Apresiasi/ Motivasi :

- Mengisi daftar kelas , berdoa, mempersiapkan materi ajar, model, alat peraga.
- Memperingatkan cara duduk yang baik ketika menulis, membaca.
- Mengumpulkan tugas/ PR

#### B. Kegiatan inti :

##### Minggu ke 1

*Pertemuan pertama : 3 x 35 menit ( Matematika, B. Indonesia )*

##### ➤ *Eksplorasi*

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- ✓ Tanya jawab tentang lingkungan sekitar sekolah dan rumah

##### ➤ *Elaborasi*

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- ✓ Guru menjelaskan tentang lingkungan sekitar sekolah dan rumah.
- ✓ Siswa menanggapi penjelasan guru dengan mengutarakan berbagai pengalaman.

##### ➤ *Konfirmasi*

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- ✓ Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa
- ✓ Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan

#### C. Kegiatan akhir

Dalam kegiatan akhir, guru:

- ✓ Membuat kesimpulan dari tiap materi yang disampaikan.
- ✓ Mengerjakan post tes
- ✓ Pemberian PR / tugas

#### V. Alat dan Sumber Belajar

Buku Sumber :

- Buku Sains SD Kelas 2, Penerbit Buku relevan

Alat Peraga :

- Contoh benda cair, benda padat.
- Gambar tanaman dan binatang.

#### VI. Penilaian

*Penilaian dilaksanakan selama proses dan sesudah pembelajaran*

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen

**IPA :**

- Jelaskanlah bagian utama tubuh hewan di sekitar rumah.
- Mengidentifikasi bagian utama tumbuhan
- Jelaskanlah sifat benda padat
- Jelaskanlah sifat benda cair.

**Lembar Kerja Siswa IPA**

Kelompok : .....

Anggota :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

**Ayo tulis 5 macam peralatan yang menggunakan tenaga listrik dan peralatan yang tidak menggunakan listrik.**

No	Peralatan menggunakan listrik	Peralatan tidak menggunakan listrik
1		
2		
3		
4		
5		

**Matahari dapat mengeringkan benda,**

**Berilah tanda √ untuk benda yang dapat kering oleh matahari !**

Nama Benda	Dapat Kering oleh Matahari
Pakaian	

Celana	
Handuk	
TV	
Kasur	
Topi	
Lemari es	
Komputer	
Tas	

### A. Kriteria Penilaian

#### 1. Produk ( hasil diskusi )

No.	Aspek	Kriteria	Skor
1.	Konsep	* semua benar	4
		* sebagian besar benar	3
		* sebagian kecil benar	2
		* semua salah	1

#### 2. Performansi

No.	Aspek	Kriteria	Skor
1.	Kerjasama	* bekerjasama	4
2.	Partisipasi	* kadang-kadang kerjasama	2
		* tidak bekerjasama	1
		* aktif berpartisipasi	4
		* kadang-kadang aktif	2
		* tidak aktif	1

#### 3. Lembar Penilaian

No	Nama Siswa	Performan		Produk	Jumlah Skor	Nilai
		Kerjasama	Partisipasi			

1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						

CATATAN :

Nilai = ( Jumlah skor : jumlah skor maksimal ) X 10.

**Mengetahui**  
**Kepala Sekolah**

**Malang, 8 Januari 2016**  
**Guru Kelas 2**

( )

( )

## 2. Pendekatan Sains-Lingkungan-Teknologi-Masyarakat & Penerapannya

### a. Pendekatan STM

Pendekatan *Science, Technology and Society (STS)* atau pendekatan Sains, Teknologi dan Masyarakat (STM) merupakan gabungan antara pendekatan konsep, keterampilan proses, CBSA, Inkuiri dan diskoveri serta pendekatan lingkungan. (Susilo, 1999). Istilah Sains Teknologi Masyarakat (STM) dalam bahasa Inggris disebut Sains Technology Society (STS), *Science Technology Society and Environment (STSE)* atau Sains Teknologi Lingkungan dan Masyarakat. Meskipun istilahnya banyak namun sebenarnya intinya sama yaitu Environment, yang dalam berbagai kegiatan perlu ditonjolkan. Sains Teknologi Masyarakat (STM) merupakan pendekatan terpadu antara sains, teknologi, dan isu yang ada di masyarakat. Adapun tujuan dari pendekatan STM ini adalah menghasilkan peserta didik yang cukup memiliki bekal pengetahuan, sehingga mampu mengambil keputusan penting tentang masalah-masalah dalam masyarakat serta mengambil tindakan sehubungan dengan keputusan yang telah diambilnya. Filosofi yang mendasari pendekatan STM adalah pendekatan konstruktivisme, yaitu peserta didik menyusun sendiri konsep-konsep di dalam struktur kognitifnya berdasarkan apa yang telah mereka ketahui.

Ada empat macam penerapan Sains Teknologi Masyarakat (STM) dalam pembelajaran yaitu:

- a. Menyadari hubungan yang kompleks antara ilmu, teknologi dan masyarakat.
- b. Mengerti dan mampu mengadaptasikan diri dengan berbagai perubahan besar sebagai akibat perkembangan IPTEK serta dampak-dampak bagi individu dan masyarakat.
- c. Mampu membuat keputusan yang tepat mengenai penggunaan teknologi dalam masyarakat khususnya yang melibatkan unsur-unsur sosial, seperti lingkungan, energi, kependudukan, bio genetika, teknologi, makanan, transportasi dan lain-lain.
- d. Secara realistis dapat memproyeksikan alternatif masa depan beserta konsekuensi positif dan negatifnya.

Ada beberapa keunggulan yang dapat diperoleh dari pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) yaitu:

- a. Keunggulan pendekatan STM jika ditinjau dari segi tujuan
  - ✓ Meningkatkan keterampilan inquiry dan pemecahan, di samping keterampilan proses.
  - ✓ Menekankan cara belajar yang baik yang mencakup ranah kognitif, afektif dan psikomotorik.
  - ✓ Menekankan sains dalam keterpaduan dan antara bidang studi.
- b. Keunggulan pendekatan STM jika ditinjau dari segi pembelajaran
  - ✓ Menekankan keberhasilan siswa
  - ✓ Menggunakan berbagai strategi
  - ✓ Menyadarkan guru bahwa kadang-kadang dirinya tidak selalu berfungsi sebagai sumber informasi.
- c. Keunggulan pendekatan STM ditinjau dari segi evaluasi
  - ✓ Ada hubungan antara tujuan, proses dan hasil belajar
  - ✓ Perbedaan antara kecakapan, kematangan serta latar belakang siswa juga diperhatikan.

- ✓ Kualitas efisiensi dan keefektifan serta fungsi program juga dievaluasi.
- ✓ Guru juga termasuk yang dievaluasi usahanya yang terus menerus dalam membantu siswa.

Ada beberapa tahapan yang dapat dilakukan oleh guru dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM), yaitu:

- Tahap apersepsi (inisiasi, invitasi dan eksplorasi) yang mengemukakan isu atau masalah aktual yang ada di masyarakat dan dapat diamati oleh siswa.
- Dalam pembentukan konsep yang siswa membangun atau mengkonstruksikan pengetahuan sendiri melalui observasi, eksperimen, dan diskusi.
- Tahap aplikasi konsep atau menyelesaikan masalah yang menganalisis masalah atau isu yang telah dikemukakan di awal pembelajaran berdasarkan konsep yang telah dipahami sebelumnya.
- Tahap pemantapan konsep, di mana guru memberi pemantapan konsep agar tidak terjadi kesalahan konsep pada siswa.
- Tahap evaluasi penggunaan tes untuk mengetahui penguasaan konsep siswa terhadap materi yang dikaji.

**b. Contoh RPP Penerapan Pendekatan STM**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Nama Sekolah : .....  
 Materi Pembelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
 Kelas/ Semester : VI/ I (ganjil)  
 Materi Pokok : Perkembangbiakan Makhluk Hidup  
 Alokasi Waktu : 4 X 35 Menit ( 2X Pertemuan)

**I. Standar Kompetensi**

Memahami cara perkembangbiakan makhluk hidup

**II. Kompetensi Dasar**

Mendeskripsikan cara perkembangbiakan tumbuhan

### III. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat membandingkan berbagai cara tumbuhan berkembang biak
2. Siswa memahami keunggulan dan kelemahan perkembangbiakan tumbuhan secara vegetative

### IV. Indikator

1. Membandingkan berbagai cara tumbuhan berkembang biak
2. Memahami kronologis terjadinya proses pertumbuhan tunas melalui pengamatan, diskusi dan simulasi
3. Melakukan perkembangbiakan tumbuhan dengan cara vegetatif buatan

### V. Karakter Siswa yang diharapkan

Aktif, penuh semangat dalam pembelajaran, integritas, peduli, disiplin, tekun, tanggungjawab, dan ketelitian

### VI. Materi Esensial

Perkembangbiakan secara vegetatif merupakan perkembang-biakan tanpa melalui perkawinan. Perkembangbiakan vegetatif hanya melibatkan satu induk saja. Perkembangbiakan vegetatif ada dua macam, yaitu perkembangbiakan vegetatif alami dan perkembangbiakan vegetatif buatan. Tunas, stek, cangkok, dan okulasi merupakan perkembangbiakan secara vegetatif

### VII. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan pertama

1. Pendahuluan (10 menit)
  - a. Guru memberi salam sapa dan siswa menjawab
  - b. Guru bersama dengan siswa berdoa untuk mengawali pembelajaran
  - c. Guru mengecek kehadiran siswa (presensi)
  - d. Guru memberi motivasi dengan kata-kata yang membangun
  - e. Guru menanyakan kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran
  - f. Guru mengadakan apersepsi dengan tanya jawab mengenai materi sebelumnya
    - o Dengan cara apa saja hewan berkembang biak ?
    - o Sebutkan contoh hewan yang berkembang biak dengan cara ovipar, vivipar dan ovovivipar !
  - g. Guru menyampaikan kompetensi yang harus dicapai
2. Kegiatan Inti (50 menit)
  - a. Eksplorasi (10 menit)
    - o Guru bercerita tentang perkembangbiakan tumbuhan secara umum
    - o Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok secara heterogen

- o Guru menjelaskan hal-hal apa saja yang perlu dilakukan siswa dalam pengamatan perkembangbiakan tumbuhan secara vegetatif alami mengenai tumbuhan yang telah disiapkan guru
  - o Guru menciptakan suasana berani bertanya untuk menggali pengetahuan siswa terhadap materi yang akan dipelajari
- b. Elaborasi (30 menit)
- o Setiap kelompok diberi tugas mengamati tumbuhan yang berbeda (pengamatan terhadap jahe, suing bawang, kentang dan wortel) dengan panduan buku LKS
  - o Siswa melaporkan hasil pengamatan didepan kelas
  - o Siswa mendiskusikan hasil pengamatan kelompok dengan kelompok lain disertai tanya jawab dengan kelompok lain
- c. Konfirmasi (10 menit)
- o Siswa membahas dengan guru seputar pengamatan dan diskusi yang dilakukan
  - o Guru meluruskan pendapat siswa yang kurang tepat
  - o Siswa dikenai tagihan berupa kuis individu
  - o Guru memberikan umpan balik atas keberhasilan siswa
3. Penutup (10 menit)
- a. Guru memberi kesimpulan bahwa perkembangbiakan vegetatif alami merupakan proses alami tumbuhan bukan buatan manusia
  - b. Siswa bersama-sama dengan bimbingan guru membuat rangkuman
  - c. Guru memberikan tugas kepada siswa
  - d. Guru menyampaikan kegiatan untuk pertemuan selanjutnya
  - e. Guru bersama siswa berdoa untuk mengakhiri pembelajaran

#### **VIII. Model dan Metode Pembelajaran**

Model : Sains Teknologi Masyarakat (STM)

Metode : ceramah, tanya jawab, pengamatan, diskusi, eksperimen

#### **IX. Sumber, Alat, Bahan, dan Media Pembelajaran**

Sumber : Haryanto. 2008. *Sains SD kelas VI Semester I*. Jakarta: Erlangga.

Wilujeng. 2007. *Alamku Sains Kelas VI Semester I*. Bandung: Bumi Aksara.

Umar, Efendi. 2010. *Sukses Lembar kerja Siswa Untuk Sekolah Dasar*. Wonogiri: Subbid TK/SD Dinas Pendidikan.

Alat : Sampel tumbuhan yang dikemas dalam pot dan dilingkungan sekolah, pisau, cutter, tali raffia, plastik transparan

Bahan : Obat perangsang pertumbuhan akar  
 Media : Papan tulis, spidol, dan LKS

### X. Penilaian

Penilaian dilaksanakan selama proses dan sesudah pembelajaran

Indikator Pencapaian Kompetensi	Tehnik Penilaian	Aspek Penilaian	Bentuk instrument	Instrumen Soal	Skor
Siswa dapat menjelaskan perkembangbiakan secara vegetatif	Tes tertulis/lisle/tindakan	Kognitif Afektif Psikomotorik	Isian	Perkembangbiakan tumbuhan secara vegetatif dibedakan menjadi dua, sebutkan dan jelaskan!	5
				Bagaimana proses perkembangbiakan vegetatif alami dan buatan?	5

### Kriteria Penilaian

- Produk (hasil diskusi)

No	Aspek	Kriteria	Skor
1.	Konsep	Semua benar	4
		Sebagian besar benar	3
		Sebagian kecil benar	2
		Semua salah	1

- Performansi

No	Aspek	Kriteria	Skor
----	-------	----------	------

1.	Kognitif	○ Dapat mempraktekkan perkebangbiakan secara vegetatif buatan	4
		○ Kurang dapat mempraktekkan perkebangbiakan secara vegetatif buatan	2
		○ Tidak dapat mempraktekkan perkebangbiakan secara vegetatif buatan	1
2.	Afektif	○ Menunjukkan sikap kerjasama ketika diskusi	4
		○ Menunjukkan sikap kerjasama yang kurang	2
		○ Tidak menunjukkan sikap kerjasama	1
3.	Psikomotor	○ Aktif bertanya, menjawab pertanyaan dan aktif dalam diskusi kelompok	4
		○ Kurang aktif	2
		○ Tidak aktif	1

• Lembar Penilaian

No	Nama Siswa	Penilaian				Total	Jumlah Skor	Nilai
		Performansi			Produk			
		Kognitif	Afektif	Psikomotorik				
1								
2								
3								
4								
5								

Catatan:

- Nilai= (jumlah skor : jumlah skor maksimal) x 10
- Untuk siswa yang tidak memenuhi syarat penilaian KKM maka diadakan remedial

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

....., .....

Guru Kelas IV

.....  
NIP.

.....  
NIP.

### LAMPIRAN LKS :

Mencangkok tanpa tanah

Alat dan bahan :

1. Cutter/pisau
2. Asam traumalin
3. Hormon perangsang pertumbuhan akar
4. Plastik

Cara kerja :

1. Batang disayat secara miring dari bawah keatas sepanjang 1-2 cm dengan pisau tajam dan steril dengan kedalaman irisan sekitar 2-3 penampang batang
2. Sisipkan plastik yang telah diolesi hormon perangsang akar (hormon giberelin: GA3, GA7 dan GA12) dan mempercepat penyembuhan luka (asam traumalin)
3. Bungkus dengan plastik agar kelembaban terjaga
4. Setelah 15 hari akan muncul tonjolan kecil memanjang menjadi akar
5. Bungkus sudah bisa untuk dilepas

### 3. Pendekatan Kontekstual / *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Pendekatan Kontekstual atau Contextual Teaching and Learning (CTL) merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat (US Departement of Education, 2001). Dalam konteks ini siswa perlu mengerti apa makna belajar, manfaatnya, dalam status apa mereka dan bagaimana mencapainya. Dengan ini siswa akan menyadari bahwa apa yang mereka pelajari berguna sebagai hidupnya nanti. Sehingga, akan membuat mereka memposisikan sebagai diri sendiri yang

memerlukan suatu bekal yang bermanfaat untuk hidupnya nanti dan siswa akan berusaha untuk menggapinya.

Pendekatan kontekstual merupakan pendekatan yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Pendekatan kontekstual sendiri dilakukan dengan melibatkan komponen-komponen pembelajaran yang efektif yaitu konstruktivisme, bertanya, menemukan, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, penilaian sebenarnya.

Dalam pengajaran kontekstual memungkinkan terjadinya lima bentuk belajar yang penting, yaitu :

- a) **Mengaitkan.** adalah strategi yang paling hebat dan merupakan inti konstruktivisme. Guru menggunakan strategi ini ketika ia mengaitkan konsep baru dengan sesuatu yang sudah dikenal siswa. Jadi dengan demikian, mengaitkan apa yang sudah diketahui siswa dengan informasi baru.
- b) **Mengalami.** merupakan inti belajar kontekstual dimana mengaitkan berarti menghubungkan informasi baru dengan pengalaman maupun pengetahuan sebelumnya. Belajar dapat terjadi lebih cepat ketika siswa dapat memanipulasi peralatan dan bahan serta melakukan bentuk-bentuk penelitian yang aktif.
- c) **Menerapkan.** Siswa menerapkan suatu konsep ketika ia melakukan kegiatan pemecahan masalah. Guru dapat memotivasi siswa dengan memberikan latihan yang realistik dan relevan.
- d) **Kerjasama.** Siswa yang bekerja secara individu sering tidak membantu kemajuan yang signifikan. Sebaliknya, siswa yang bekerja secara kelompok sering dapat mengatasi masalah yang kompleks dengan sedikit bantuan. Pengalaman kerjasama tidak hanya membantu siswa mempelajari bahan ajar, tetapi konsisten dengan dunia nyata.
- e) **Mentransfer.** Peran guru membuat bermacam-macam pengalaman belajar dengan fokus pada pemahaman bukan hapalan.

## 1) Hal-hal Yang Perlu Diperhatikan dalam Pendekatan Kontekstual

Hal-hal yang diperlukan untuk mencapai sejumlah hasil yang diharapkan dalam penerapan pendekatan kontekstual adalah sebagai berikut :

- ✓ Guru yang berwawasan; Maksudnya yaitu guru yang berwawasan dalam penerapan dan pendekatan.
- ✓ Materi dalam pembelajaran; Dalam hal ini guru harus bisa mencari materi pembelajaran yang dijiwai oleh konteks perlu disusun agar bermakna bagi siswa.
- ✓ Strategi metode dan teknik belajar dan mengajar; Dalam hal ini adalah bagaimana seorang guru membuat siswa bersemangat belajar, yang lebih konkret, yang menggunakan realitas, lebih aktual, nyata/riil, dsb.
- ✓ Media pendidikan; Media yang digunakan dapat berupa situasi alamiah, benda nyata, alat peraga, film nyata yang mana perlu dipilih dan dirancang agar sesuai dan belajar lebih bermakna.
- ✓ Fasilitas; Media pendukung pembelajaran kontekstual seperti peralatan dan perlengkapan, laboratorium, tempat praktek, dan tempat untuk melakukan pelatihan perlu disediakan.
- ✓ Proses belajar dan mengajar; Hal ini ditujukan oleh perilaku guru dan siswa yang bernuansa pembelajaran kontekstual yang merupakan inti dari pembelajaran kontekstual.
- ✓ Kancha pembelajaran; Hal ini perlu dipilih sesuai dengan hasil yang diinginkan.
- ✓ Penilaian; Penilaian/evaluasi otentik perlu diupayakan karena pada pembelajaran ini menuntut pengukuran prestasi belajar siswa dengan cara- cara yang tepat dan variatif, tidak hanya dengan pensil atau paper test.
- ✓ Suasana; Suasana dalam lingkungan pembelajaran kontekstual sangat berpengaruh karena dapat mendekatkan situasi kehidupan sekolah dengan kehidupan nyata di lingkungan siswa.

## 2) Karakteristik Pembelajaran CTL

- ✓ Kerjasama.

- ✓ Saling menunjang.
- ✓ Menyenangkan, tidak membosankan.
- ✓ Belajar dengan bergairah.
- ✓ Pembelajaran terintegrasi.
- ✓ Menggunakan berbagai sumber.
- ✓ Siswa aktif.
- ✓ Sharing dengan teman.
- ✓ Siswa kritis guru kreatif.
- ✓ Dinding dan lorong-lorong penuh dengan hasil kerja siswa, peta-peta, gambar, artikel, humor dan lain-lain.
- ✓ Laporan kepada orang tua bukan hanya rapor tetapi hasil karya siswa, laporan hasil pratikum, karangan siswa dan lain-lain

### **3) Tahapan-tahapan Pelaksanaan Pembelajaran Kontekstual**

Tahapan pelaksanaan pembelajaran kontekstual antara lain :

- Mengkaji materi pelajaran yang akan diajarkan.
- Mengkaji konteks kehidupan siswa sehari-hari.
- Memilih materi pelajaran yang dapat dikaitkan dengan kehidupan siswa.
- Menyusun persiapan proses KBM yang telah memasukkan konteks dengan materi pelajaran.
- Melaksanakan proses belajar mengajar kontekstual.
- Melakukan penilaian otentik terhadap apa yang telah dipelajari siswa.

### **4) Kelebihan pendekatan Kontekstual**

- a) Pembelajaran menjadi lebih bermakna dan riil. Artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini sangat penting, sebab dengan dapat mengorelasikan materi yang ditemukan dengan kehidupan nyata, bukan saja bagi siswa materi itu akan berfungsi secara fungsional, akan tetapi materi yang dipelajarinya akan tertanam erat dalam memori siswa, sehingga tidak akan mudah dilupakan.
- b) Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada siswa karena metode pembelajaran CTL menganut aliran

konstruktivisme, dimana seorang siswa dituntun untuk menemukan pengetahuannya sendiri. Melalui landasan filosofis konstruktivisme siswa diharapkan belajar melalui "mengalami" bukan "menghafal".

#### 5) Kelemahan Pendekatan Kontekstual

- a) Guru lebih intensif dalam membimbing. Karena dalam metode CTL. Guru tidak lagi berperan sebagai pusat informasi. Tugas guru adalah mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan pengetahuan dan ketrampilan yang baru bagi siswa. Siswa dipandang sebagai individu yang sedang berkembang. Kemampuan belajar seseorang akan dipengaruhi oleh tingkat perkembangan dan keluasan pengalaman yang dimilikinya. Dengan demikian, peran guru bukanlah sebagai instruktur atau "penguasa" yang memaksa kehendak melainkan guru adalah pembimbing siswa agar mereka dapat belajar sesuai dengan tahap perkembangannya.
- b) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-ide dan mengajak siswa agar dengan menyadari dan dengan sadar menggunakan strategi-strategi mereka sendiri untuk belajar. Namun dalam konteks ini tentunya guru memerlukan perhatian dan bimbingan yang ekstra terhadap siswa agar tujuan pembelajaran sesuai dengan apa yang diterapkan semula.

#### 4. Pendekatan Keterampilan Proses

Pendekatan keterampilan proses adalah suatu cara untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan yang menjadi roda penggerak penemuan dan pengembangan fakta dan konsep serta penumbuhan sikap dan nilai. Pengajaran dengan pendekatan keterampilan proses dilaksanakan dengan beberapa langkah, sebagai berikut:

- a. *Observasi*. Kegiatan ini bertujuan untuk melakukan pengamatan yang terarah tentang gejala atau fenomena sehingga mampu membedakan yang sesuai dan yang tidak sesuai dengan pokok permasalahan. Pengamatan di sini diartikan

sebagai penggunaan indera secara optimal dalam rangka memperoleh informasi yang lengkap atau memadai.

- b. *Mengklasifikasikan*. Kegiatan ini bertujuan untuk menggolongkan sesuatu berdasarkan syarat-syarat tertentu.
- c. *Menginterpretasikan atau menafsirkan data*. Dimana yang dikumpulkan melalui observasi, perhitungan, pengukuran, eksperimen, atau penelitian sederhana dapat dicatat atau disajikan dalam berbagai bentuk, seperti tabel, grafik, diagram.
- d. *Meramalkan (memprediksi)*. Dimana hasil interpretasi dari suatu pengamatan digunakan untuk meramalkan atau memperkirakan kejadian yang belum diamati atau kejadian yang akan datang. Ramalan berbeda dari terkaan, ramalan didasarkan pada hubungan logis dari hasil pengamatan yang telah diketahui sedangkan terkaan didasarkan pada hasil pengamatan.
- e. *Membuat hipotesis* adalah suatu perkiraan yang beralasan untuk menerangkan suatu kejadian atau pengamatan tertentu. Penyusunan hipotesis adalah salah satu kunci pembuka tabir penemuan berbagai hal baru.
- f. *Mengendalikan variabel*. Variabel adalah faktor yang berpengaruh. Pengendalian variabel adalah suatu aktifitas yang dipandang sulit, namun sebenarnya tidak sesulit yang kita bayangkan. Hal ini tergantung dari bagaimana guru menggunakan kesempatan yang tersedia untuk melatih anak mengontrol dan memperlakukan variabel.
- g. *Merencanakan penelitian / eksperimen*. Eksperimen adalah melakukan kegiatan percobaan untuk membuktikan apakah hipotesis yang diajukan sesuai atau tidak.
- h. *Menyusun kesimpulan sementara* bertujuan menyimpulkan hasil percobaan yang telah dilakukan berdasarkan pola hubungan antara hasil pengamatan yang satu dengan yang lainnya.
- i. *Menerapkan (mengaplikasikan) konsep* adalah menggunakan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru atau dalam menyelesaikan suatu masalah, misalnya sesuatu masalah yang dibicarakan dalam mata pelajaran yang lain.

- j. *Mengkomunikasikan* bertujuan untuk mengkomunikasikan proses dari hasil perolehan kepada berbagai pihak yang berkepentingan, baik dalam bentuk kata-kata, grafik, bagan maupun tabel secara lisan maupun tertulis.

Keterampilan-keterampilan proses dalam pendidikan IPA itu meliputi :

- a. Keterampilan mengobservasi ( membedakan, menghitung dan mengukur.
- b. Keterampilan mengklasifikasi, yang meliputi menggolong-golongkan atas dasar aspek-aspek tertentu, serta kombinasi antara menggolongkan dengan mengurutkan.
- c. Keterampilan menginterpretasi, termasuk menginterpretasi data, grafik, maupun mencari pola hubungan yang terdapat dalam pengolahan data.
- d. Keterampilan memprediksi, termasuk membuat ramalan atas kecenderungan dalam pengolahan data.
- e. Keterampilan membuat hipotesis, meliputi kemampuan berpikir deduktif dengan menggunakan konsep-konsep, teori-teori maupun hukum-hukum IPA yang telah dikenal.
- f. Keterampilan mengendalikan variabel, yaitu upaya mengisolasi variabel yang tidak diteliti sehingga adanya perbedaan pada hasil eksperimen adalah dari variabel yang diteliti.
- g. Keterampilan merencanakan dan melakukan penelitian, eksperimen yang meliputi penetapan masalah, membuat hipotesis, menguji hipotesis.
- h. Keterampilan menyimpulkan atau inferensi, yaitu kemampuan menarik kesimpulan dari pengolahan data.
- i. Keterampilan menerapkan atau aplikasi, atau menggunakan konsep atau hasil penelitian ke dalam perikehidupan dalam masyarakat.
- j. Keterampilan mengkomunikasikan, yaitu kemampuan siswa untuk dapat mengkomunikasikan pengetahuannya, hasil pengamatan, maupun penelitiannya kepada orang lain baik secara lisan maupun secara tertulis.

Keunggulan pendekatan keterampilan proses adalah :

- ✓ Siswa terlibat langsung dengan objek nyata sehingga mempermudah pemahaman siswa terhadap materi pelajaran

- ✓ siswa menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajari
- ✓ melatih siswa untuk berpikir lebih aktif dalam pembelajarann
- ✓ mendorong siswa untuk menemukan konsep-konsep baru
- ✓ memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar menggunakan metode ilmiah.

Kelemahan pendekatan keterampilan proses sebagai berikut:

- ✓ Memerlukan banyak waktu sehingga sulit untuk dapat menyesuaikan bahan pengajaran yang ditetapkan dalam kurikulum,
- ✓ Memerlukan fasilitas yang cukup baik dan lengkap sehingga tidak semua sekolah dapat menyediakannya,
- ✓ Merumuskan masalah, menyusun hipotesis, merancang suatu percobaan untuk memperoleh data yang relevan adalah pekerjaan yang sulit, tidak setiap siswa mampu melaksanakannya.

## 5. Pendekatan Konstruktivisme

Pendekatan konstruktivisme merupakan pendekatan dalam pembelajaran yang lebih menekankan pada tingkat kreatifitas siswa dalam menyalurkan ide-ide baru yang dapat diperlukan bagi pengembangan diri siswa yang didasarkan pada pengetahuan. Pada dasarnya pendekatan konstruktivisme sangat penting dalam peningkatan dan pengembangan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa berupa keterampilan dasar yang dapat diperlukan dalam pengembangan diri siswa baik dalam lingkungan sekolah maupun dalam lingkungan masyarakat.

Dalam pendekatan konstruktivisme ini peran guru hanya sebagai pembimbing dan pengajar dalam kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, guru lebih mengutamakan keaktifan siswa dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyalurkan ide-ide baru yang sesuai dengan materi yang disajikan untuk meningkatkan kemampuan siswa secara pribadi. Jadi pendekatan konstruktivisme merupakan pembelajaran yang lebih mengutamakan pengalaman langsung dan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran.

### a) Prinsip Pendekatan konstruktivisme

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Konstruktivisme akan mengaktifkan siswa secara aktif sehingga pembelajaran yang didapat oleh siswa lebih didasarkan pada proses pencapaian pengetahuan itu bukan pada hasilnya.

Prinsip konstruktivisme telah banyak digunakan dalam pembelajaran. Ada beberapa prinsip dari konstruktivisme antara lain:

- ✓ Pengetahuan dibangun oleh siswa secara aktif .
- ✓ Tekanan dalam pembelajaran terletak pada siswa.
- ✓ Mengajar adalah membantu siswa belajar.
- ✓ Tekanan dalam pembelajaran lebih pada proses bukan pada akhir .
- ✓ Kurikulum menekankan pada partisipasi siswa.
- ✓ Guru adalah fasilitator.

### b) Langkah Pelaksanaan Pendekatan Konstruktivisme

Langkah pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme, dengan lima langkah pembelajaran yaitu sebagai berikut:

#### 1. Pengaktifan pengetahuan yang sudah ada

Pengetahuan awal yang sudah dimiliki peserta didik akan menjadi dasar awal untuk mempelajari informasi baru. Langkah ini dapat dilakukan dengan cara pemberian pertanyaan terhadap materi yang akan dibahas.

#### 2. Pemerolehan pengetahuan baru

Pemerolehan pengetahuan perlu dilakukan secara keseluruhan tidak dalam paket yang terpisah-pisah.

#### 3. Pemahaman pengetahuan

Siswa perlu menyelidiki dan menguji semua hal yang memungkinkan dari pengetahuan baru siswa.

#### 4. Menerapkan pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh

Siswa memerlukan waktu untuk memperluas dan memperhalus stuktur pengetahuannya dengan cara memecahkan masalah yang di temui.

5. Melakukan refleksi.

Pengetahuan harus sepenuhnya dipahami dan diterapkan secara luas, maka pengetahuan itu harus dikontekstualkan dan hal ini memerlukan refleksi.

**c) Kelebihan Pendekatan Konstruktivisme**

Dalam penerapannya, pendekatan konstruktivisme memiliki kelebihan dan kekurangan. Menurut Ella (2004:55) menjelaskan bahwa pendekatan konstruktivisme membantu siswa menguasai tiga hal , yaitu:

- ✓ Siswa diajak memahami dan menafsirkan kenyataan dan pengalamannya yang berbeda.
- ✓ Siswa lebih mampu mengatasi masalah dalam kehidupan nyata.  
Pemahaman konstruktivisme, yaitu membangun dan mengetahui bagaimana menggunakan pengetahuan dan keahlian dalam situasi kehidupan nyata.
- ✓ Dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme siswa akan aktif dalam pembelajaran.
- ✓ Menjadikan proses pembelajaran tersebut menyenangkan dan lebih bermakna bagi siswa.
- ✓ Siswa membangun sendiri pengetahuannya maka siswa tidak mudah lupa dengan pengetahuannya.
- ✓ Suasana dalam proses pembelajaran menyenangkan karena menggunakan realitas kehidupan sehingga siswa tidak cepat bosan belajar.
- ✓ Siswa merasa dihargai dan semakin terbuka, karena setiap jawaban siswa ada penilaiannya.
- ✓ Memupuk kerjasama dalam kelompok.

**d) Kekurangan Pendekatan Konstruktivisme**

- ✓ Siswa masih kesulitan dalam menemukan sendiri jawabannya

- ✓ Membutuhkan waktu yang lama terutama bagi siswa yang lemah
- ✓ Siswa yang pandai kadang-kadang tidak sabar dalam menanti

## 6. Pendekatan Deduktif

Pembelajaran dengan pendekatan deduktif terkadang sering disebut pembelajaran tradisional yaitu guru memulai dengan teori-teori dan meningkat ke penerapan teori. Dalam bidang ilmu sains dijumpai upaya mencoba pembelajaran dan topik baru yang menyajikan kerangka pengetahuan, menyajikan teori-teori dan rumus dengan sedikit memperhatikan pengetahuan utama siswa, dan kurang atau tidak mengkaitkan dengan pengalaman mereka. Pembelajaran dengan pendekatan deduktif menekankan pada guru mentransfer informasi atau pengetahuan.

Dalam pendekatan deduktif menjelaskan hal yang berbentuk teoritis ke bentuk realitas atau menjelaskan hal-hal yang bersifat umum ke yang bersifat khusus. Disini guru menjelaskan teori-teori yang telah ditemukan para ahli, kemudian menjabarkan kenyataan yang terjadi atau mengambil contoh-contoh. Dari penjelasan beberapa teori dapat diambil kesimpulan bahwa pendekatan deduktif adalah cara berfikir dari hal yang bersifat umum ke hal-hal yang bersifat khusus.

### a. Penggunaan Pendekatan Deduktif

Pendekatan deduktif dapat dipergunakan bila:

- ✓ Siswa belum mengenal pengetahuan yang sedang dipelajari,
- ✓ Isi pelajaran meliputi terminologi, teknis dan bidang yang kurang membutuhkan proses berfikir kritis,
- ✓ Pengajaran mengenai pelajaran tersebut mempunyai persiapan yang baik dan pembicaraan yang baik,
- ✓ Waktu yang tersedia sedikit.

### **b. Langkah-langkah Pendekatan Deduktif**

Langkah-langkah yang dapat digunakan dalam pendekatan deduktif dalam pembelajaran adalah

- 1) Guru memilih konsep, prinsip, aturan yang akan disajikan dengan pendekatan deduktif,
- 2) Guru menyajikan aturan, prinsip yang berifat umum, lengkap dengan definisi dan contoh-contohnya,
- 3) Guru menyajikan contoh-contoh khusus agar siswa dapat menyusun hubungan antara keadaan khusus dengan aturan prinsip umum,
- 4) Guru menyajikan bukti-bukti untuk menunjang atau menolak kesimpulan bahwa keadaan khusus itu merupakan gambaran dari keadaan umum.

### **c. Kelebihan Pendekatan Deduktif**

Adapun kelebihan dari pendekatan deduktif dibandingkan dengan pendekatan lain adalah :

- ✓ Tidak memerlukan banyak waktu.
- ✓ Sifat dan rumus yang diperoleh dapat langsung diaplikasikan kedalam soal-soal atau masalah yang konkrit.

### **d. Kelemahan Pendekatan Deduktif**

Kelemahan pendekatan deduktif antara lain:

- ✓ Siswa sering mengalami kesulitan memahami makna matematika dalam pembelajaran. Hal ini disebabkan siswa baru bisa memahami konsep setelah disajikan berbagai contoh.
- ✓ Siswa sulit memahami pembelajaran matematika yang diberikan karna siswa menerima konsep matematika yang secara langsung diberikan oleh guru.

- ✓ Siswa cenderung bosan dengan pembelajaran dengan pendekatan deduktif, karena disini siswa langsung menerima konsep matematika dari guru tanpa ada kesempatan menemukan sendiri konsep tersebut.
- ✓ Konsep tidak bisa diingat dengan baik oleh siswa.

## 7. Pendekatan Induktif

Pendekatan induktif menekankan pada pengamatan dahulu, lalu menarik kesimpulan berdasarkan pengamatan tersebut. Metode ini sering disebut sebagai sebuah pendekatan pengambilan kesimpulan dari khusus menjadi umum. Pendekatan induktif merupakan proses penalaran yang bermula dari keadaan khusus menuju keadaan umum. Pendekatan induktif dimulai dengan pemberian kasus, fakta, contoh, atau sebab yang mencerminkan suatu konsep atau prinsip. Kemudian siswa dibimbing untuk berusaha keras mensintesis, menemukan, atau menyimpulkan prinsip dasar dari pelajaran tersebut.

Mengajar dengan pendekatan induktif adalah cara mengajar dengan cara penyajian kepada siswa dari suatu contoh yang spesifik untuk kemudian dapat disimpulkan menjadi suatu aturan prinsip atau fakta yang pasti. Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pendekatan induktif adalah pendekatan pengajaran yang berawal dengan menyajikan sejumlah keadaan khusus kemudian dapat disimpulkan menjadi suatu kesimpulan, prinsip atau aturan.

### a) Penggunaan Pendekatan Induktif

Pendekatan induktif tepat digunakan manakala:

- ✓ Siswa telah mengenal atau telah mempunyai pengalaman yang berhubungan dengan mata pelajaran tersebut,
- ✓ Yang diajarkan berupa keterampilan komunikasi antara pribadi, sikap, pemecahan, dan pengambilan keputusan,
- ✓ Pengajar mempunyai keterampilan fleksibel, terampil mengajukan pertanyaan terampil mengulang pertanyaan, dan sabar,
- ✓ Waktu yang tersedia cukup panjang.

## **b) Langkah-langkah Pembelajaran Pendekatan Induktif**

Langkah-langkah yang harus ditempuh dalam model pembelajaran dengan pendekatan induktif yaitu:

- 1) Memilih dan menentukan bagian dari pengetahuan (konsep, aturan umum, prinsip dan sebagainya) sebagai pokok bahasan yang akan diajarkan.
- 2) Menyajikan contoh-contoh spesifik dari konsep, prinsip atau aturan umum itu sehingga memungkinkan siswa menyusun hipotesis (jawaban sementara) yang bersifat umum.
- 3) Kemudian bukti-bukti disajikan dalam bentuk contoh tambahan dengan tujuan membenarkan atau menyangkal hipotesis yang dibuat siswa.
- 4) Kemudian disusun pernyataan tentang kesimpulan misalnya berupa aturan umum yang telah terbukti berdasarkan langkah-langkah tersebut, baik dilakukan oleh guru atau oleh siswa.

## **c) Kelebihan Pendekatan Induktif**

- ✓ Adapun kelebihan dari pendekatan induktif dibandingkan dengan pendekatan antara lain adalah :
- ✓ Memberikan kesempatan pada siswa untuk berusaha sendiri atau menemukan sendiri suatu konsep sehingga akan diingat dengan lebih baik.
- ✓ Murid memahami sifat atau rumus melalui serangkaian contoh. Kalau terjadi keraguan mengenai pengertian dapat segera diatasi sejak masih awal.
- ✓ Dapat meningkatkan semangat belajar siswa.

## **d) Kelemahan Pendekatan Induktif**

Kelemahan dari pendekatan induktif antara lain :

- ✓ Memerlukan banyak waktu.
- ✓ Kadang-kadang hanya sebagian siswa yang terlibat secara aktif.
- ✓ Sifat dan rumus yang diperoleh masih memerlukan latihan atau aplikasi untuk memahaminya.

- ✓ Secara matematik (formal) sifat atau rumus yang diperoleh dengan pendekatan induktif masih belum menjamin berlaku umum.

## 8. Pendekatan Konsep

Pendekatan konsep adalah pendekatan yang mengarahkan peserta didik menguasai konsep secara benar dengan tujuan agar tidak terjadi kesalahan konsep (miskonsepsi).. Konsep merupakan struktur mental yang diperoleh dari pengamatan dan pengalaman. Pendekatan Konsep merupakan suatu pendekatan pengajaran yang secara langsung menyajikan konsep tanpa memberi kesempatan kepada siswa untuk menghayati bagaimana konsep itu diperoleh.

### a) Ciri-ciri suatu konsep adalah

- 1) Konsep memiliki gejala-gejala tertentu
- 2) Konsep diperoleh melalui pengamatan dan pengalaman langsung
- 3) Konsep berbeda dalam isi dan luasnya
- 4) Konsep yang diperoleh berguna untuk menafsirkan pengalaman-pengalaman
- 5) Konsep yang benar membentuk pengertian
- 6) Setiap konsep berbeda dengan melihat ciri-ciri tertentu

Kondisi-kondisi yang dipertimbangkan dalam kegiatan belajar mengajar dengan pendekatan konsep adalah:

- ✓ Menanti kesiapan belajar, kematangan berpikir sesuai dengan unsur lingkungan.
- ✓ Mengetengahkan konsep dasar dengan persepsi yang benar yang mudah dimengerti.
- ✓ Memperkenalkan konsep yang spesifik dari pengalaman yang spesifik pula sampai konsep yang kompleks.
- ✓ Penjelasan perlahan-lahan dari yang konkret sampai ke yang abstrak.

## b) Langkah-langkah mengajar dengan pendekatan konsep

Langkah-langkah mengajar dengan pendekatan konsep melalui 3 tahap yaitu,

### a. Tahap Enaktik

Tahap enaktik dimulai dari:

1. Pengenalan benda konkret.
2. Menghubungkan dengan pengalaman lama atau berupa pengalaman baru.
3. Pengamatan, penafsiran tentang benda baru.

### ii. Tahap Simbolik

b. Tahap simbolik diperkenalkan dengan: Simbol, lambang, kode, seperti angka, huruf, kode, seperti (?=,/) dll. Membandingkan antara contoh dan non-contoh untuk menangkap apakah siswa cukup mengerti akan ciri-cirinya. Memberi nama, dan istilah serta definisi.

### c. Tahap Ikonik

Tahap ini adalah tahap penguasaan konsep secara abstrak, seperti: Menyebut nama, istilah, definisi, apakah siswa sudah mampu mengatakannya.

## II. LATIHAN

### Petunjuk :

*Sebelum menjawab latihan di bawah ini, anda diharapkan telah membaca uraian materi pengukuran, besaran dan satuan yang telah disajikan di bagian 1 - 6 diatas. Kemudian jawablah pertanyaan pada latihan di bawah ini dengan jelas dan benar.*

### Jawablah latihan soal di bawah ini sesuai petunjuk!

Buatlah RPP IPA dengan waktu 1 x 35 menit (Level bebas), dengan pendekatan berikut:

- a. Pendekatan CTL
- b. Pendekatan Konstruktivisme
- c. Pendekatan Deduktif

- d. Pendekatan Induktif
- e. Pendekatan Konsep

### III. RANGKUMAN

*Pendekatan pembelajaran* dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mewadahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoritis tertentu.

Dilihat dari pendekatannya, pembelajaran terdapat dua jenis pendekatan, yaitu:

- a. Pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada siswa (*student centered approach*), dimana pada pendekatan jenis ini guru melakukan pendekatan dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran, dan
- b. Pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada guru (*teacher centered approach*), dimana pada pendekatan jenis ini guru menjadi subjek utama dalam proses pembelajaran.

### V. Umpan Balik dan tindak Lanjut

Cocokkan jawaban di atas dengan kunci jawaban tes formatif 1 yang ada di bagian akhir modul ini. Ukurlah tingkat penguasaan materi kegiatan belajar dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Tingkat penguasaan} = (\text{Jumlah jawaban benar} : 10) \times 100 \%$$

Arti tingkat penguasaan yang diperoleh adalah :

Baik sekali	=	90 - 100%
Baik	=	80 - 89%
Cukup	=	70 - 78%
Kurang	=	0 - 69%

Bila tingkat penguasaan anda mencapai 85 ke atas, Selamat anda telah mencapai indikator pembelajaran yang diharapkan. Namun bila pencapaian yang ada didapatkan masih kurang, anda harus mengulangi kegiatan belajar 1 terutama pada bagian yang belum ada kuasai.

## VI. Daftar Pustaka

- Rumanta, M. 2009. *Praktikum IPA di SD*. Jakarta : Universitas Terbuka
- Usman Samatowa, . 2011. *Pembelajaran IPA di SD*. Jakarta : Indeks
- Sapriati,A. *Pembelajaran IPA di SD*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Widodo,A. dkk. 2006. *Pendidikan IPA di SD*. Bandung : UPI Press
- Winarsih, dkk. 2008. *IPA Terpadu untuk Kelas Menengah*, Depdikbud.
- Zuliani,R,dkk. 2014. *Konsep Dasar IPA I*. PGSD, Universitas MuhammadiyahTangerang.
- Syofyan,H. et.all. 2020. *Application of Value Approaches in Science Learning for Elementary School Teacher Education Students*. *International Journal of Advanced Science and Technology*. Vol. 25. No.5.  
<http://sersc.org/journals/index.php/IJAST/article/view/18743>
- [https://www.academia.edu/20179925/Rpp\\_lingkungan\\_kelas\\_2](https://www.academia.edu/20179925/Rpp_lingkungan_kelas_2)
- [http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/PengembanganPembelajaranMatematika\\_UNIT\\_3\\_0.pdf](http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/PengembanganPembelajaranMatematika_UNIT_3_0.pdf)
- <https://www.amongguru.com/teori-belajar-bermakna-ausubel-dan-prinsip-penerapannya-dalam-pembelajaran/>
- <http://sakinahninaarz009.blogspot.com/2014/06/macam-macam-pendekatan-pembelajaran.html>
- <http://irairianti565.blogspot.com/2014/05/modul-2-pendekatan-dalam-pembelajaran.html>
- <http://bintyarifach.blogspot.com/2011/05/rpp-ipa-dengan-pendekatan-stm.html>
- <http://repository.ut.ac.id/4021/2/PDGK4202-M1.pdf>  
(www.dunia guru com.)
- Buku Biologi SD, SMP, SMA (yang relevan)



Univer  
Esa

Universitas  
**Esa Unggul**

Universitas  
Esa Un

**MODUL PEMBELAJARAN IPA di SD (PSD 322)**

**MODUL 6**

**METODE DALAM PEMBELAJARAN IPA**

**DISUSUN OLEH**

**Dr. HARLINDA SYOFYAN, S.Si., M.Pd**

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL**

**2019**

## METODE DALAM PEMBELAJARAN IPA

### A. Pendahuluan

Guru yang professional tidak hanya menguasai sejumlah materi pembelajaran, tetapi juga terampil dalam menggunakan metode pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan karakteristik mata pelajaran serta situasi pada saat materi tersebut harus disajikan. Selain itu, guru harus memilih metode yang tepat agar pembelajaran menjadi aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan. Dalam melaksanakan pembelajaran, guru harus memakai berbagai metode yang digunakan yang disesuaikan dengan materi atau tujuan yang akan dicapai. Penguasaan metode pembelajaran oleh guru akan mempermudah guru dalam menentukan suasana pembelajaran yang diinginkan sehingga pada akhirnya mampu mencapai tujuan yang diharapkan. Metode mengajar merupakan cara yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Metode belajar yang dipilih menentukan kegiatan belajar atau interaksi antara guru dan siswa. Dalam interaksi ini guru bergerak sebagai pembimbing dan siswa bergerak sebagai penerima atau yang dibimbing. Seorang guru harus menguasai metode pembelajaran untuk mempermudah siswa dalam menguasai suatu materi. Berikut ini jenis – jenis metode yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA

### B. Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu mendeskripsikan jenis metode dalam pembelajaran IPA SD.

### C. Kemampuan Akhir yang Diharapkan

1. Menguraikan jenis-jenis Metode dalam pembelajaran
2. Menerapkan metode dalam pembelajaran IPA
3. Membuat RPP pembelajaran IPA dengan metode yang cocok
4. Mensimulasikan metode dalam pembelajaran IPA.

## D. Kegiatan Belajar 1

### METODE DALAM PEMBELAJARAN IPA

#### I. URAIAN DAN CONTOH

##### 1) PENGERTIAN METODE

Metode merupakan suatu cara yang dilakukan oleh para pendidik agar proses belajar-mengajar pada siswa tercapai sesuai dengan tujuan. Metode pembelajaran ini sangat penting dilakukan agar proses belajar mengajar tersebut nampak menyenangkan dan tidak membuat para siswa bosan, dan juga para siswa tersebut dapat menangkap ilmu dari tenaga pendidik tersebut dengan mudah. Berikut ini jenis – jenis metode yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA;

##### 1. Metode Ceramah

###### a. Pengertian Metode Ceramah

Ceramah merupakan suatu metode pembelajaran, ceramah merupakan cara yang digunakan dalam mengembangkan proses pembelajaran melalui cara penuturan (*lecturer*), metode ini bagus jika penggunaannya betul-betul disiapkan dengan baik, didukung alat dan media. Hal yang perlu diperhatikan dalam metode ceramah adalah isi ceramah harus mudah diterima dan dipahami serta mampu menstimulasi pendengar (murid) untuk mengikuti dan melakukan sesuatu yang terdapat dalam isi ceramah. Metode ceramah merupakan metode yang sampai saat ini sering digunakan oleh setiap guru atau instruktur. Hal ini selain disebabkan oleh beberapa pertimbangan tertentu juga adanya faktor kebiasaan, baik dari guru maupun siswa. Metode ceramah ini agak membosankan, oleh sebab itu guru harus memberikannya secara bebas dan menarik. Agar ceramah lebih menarik maka guru melakukan hal-hal sbb:

- 1) Bahan ceramah dipersiapkan sebaik mungkin secara cermat
- 2) Bahan ceramah , disampaikan dengan jelas dan dapat didengar oleh semua murid.

- 3) Bahan ceramah, harus dikuasai dengan luas dan dalam
- 4) Bahan pelajaran disampaikan secara sistematis
- 5) Dalam menyampaikan diselingi pertanyaan, diam sejenak atau bernapas sejenak agar tidak membosankan.
- 6) Memasukkan hal-hal baru kejadian-kejadian nyata dan pernah mereka alami yang tidak ada dalam buku wajib.
- 7) Bahan dapat guru selsaikan sesuai dengan waktu yang ditetapkan.

#### **b. Kelebihan dan Kelemahan Metode Ceramah**

Adapun Kelebihan dari metode ceramah adalah:

- ✓ Guru mudah menguasai kelas.
- ✓ Mudah dilaksanakan
- ✓ Dapat diikuti siswa dalam jumlah besar
- ✓ Guru mudah menerangkan banyak bahan pembelajaran kepada siswa.

Sedangkan kelemahan dari metode ceramah adalah:

- ✓ Siswa yang lebih tanggap dari sisi visual akan merasa dirugikan, sedangkan siswa yang lebih tanggap terhadap kemampuan auditifnya, akan mendapatkan manfaat lebih besar dari metode ini.
- ✓ Bila terlalu lama metode ini akan membuat siswa merasa bosan.
- ✓ Menyebabkan siswa menjadi pasif.
- ✓ Sukar mengontrol sejauh mana pemerolehan belajar siswa.

## **2. Metode Diskusi – Presentasi**

### **a. Pengertian Metode Diskusi**

Metode ini merupakan metode dengan cara menyampaikan tujuan pembelajaran IPA dengan komunikasi interaktif dalam menyampaikakan ide atau pendapat dalam suatu forum ilmiah untuk membahas suatu permasalahan IPA. Metode diskusi pada dasarnya merupakan kegiatan tukar menukar informasi, pendapat dan unsur – unsur pengalaman secara teratur dengan maksud mendapatkan pengertian bersama yang lebih jelas dan lebih teliti tentang seusatu.

Metode diskusi merupakan metode dengan mengembangkan komunikasi untuk saling tukar menukar informasi pada suatu materi tertentu. Pada metode ini diharapkan semua anggota memberikan sumbangan pemikiran untuk hasil diskusi bersama. Metode diskusi mensyaratkan adanya beberapa hal diantaranya, masalah yang akan dibahas, kumpulan siswa atau yang melakukan diskusi, serta pemandu diskusi. Masalah yang digunakan dalam kegiatan diskusi sebaiknya adalah permasalahan dalam kehidupan sehari – hari yang dikaitkan dengan materi yang akan dibahas. Misalnya materi yang akan dibahas adalah tentang sumber daya alam. Pada saat kegiatan diskusi, siswa diberikan permasalahan terkait dengan penggunaan sumber daya alam yang berlebihan saat ini serta dampaknya bagi lingkungan.

**b. Kelebihan dan kelemahan Metode Diskusi**

Ada beberapa kelebihan dan kekurangan dalam metode diskusi:

- 1) Menyadarkan siswa bahwa masalah dapat dipecahkan dengan berbagai jalan dan bukan satu jalan.
- 2) Menyadarkan para siswa bahwa dengan berdiskusi, mereka bisa saling mengemukakan pendapat secara konstruktif, sehingga dapat diperoleh keputusan yang lebih baik.
- 3) Membiasakan siswa untuk mendengarkan pendapat oranglain, sekalipun berbeda dengan pendapatnya sendiri dan membiasakan bersikap toleran.

Sedangkan kelemahan dari metode ini adalah:

- 1) Tidak dapat dipakai pada kelompok yang besar.
- 2) Peserta diskusi mendapat informasi yang terbatas.
- 3) Dapat dikuasai oleh orang-orang yang suka berbicara.
- 4) Biasanya orang menghendaki pendekatan yang lebih formal.

### **3. Metode Demonstrasi**

#### **a. Pengertian Metode Demonstrasi**

Metode demonstrasi merupakan metode yang sering digunakan guru IPA dalam mendemonstrasikan sesuatu hal. Metode ini dilakukan dengan memperagakan barang, kejadian aturan atau suatu tahapan menggunakan media atau alat peraga yang ada yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran. Metode ini dapat dilakukan dengan menghadirkan objek nyata ke kelas, pemodelan, urutan suatu kegiatan eksperimen. Misalnya pada pembelajaran ini guru mendemonstrasikan tentang proses daur air atau pun proses tata surya. Pemodelan dapat menggunakan KIT IPA. Agar pada saat melakukan demonstrasi tidak gagal, sebaiknya guru sebelumnya telah melakukan sendiri terlebih dahulu, sehingga jalannya demonstrasi lebih lancar dan menghemat waktu

#### **b. Kelebihan dan Kekurangan Metode Demonstrasi**

Adapun dengan menggunakan metode demonstrasi ini, dapat memperjelas materi yang rumit menjadi lebih mudah untuk dipahami. Sebagai bukti mengenai teori atau materi yang disampaikan melalui lisan dengan jelas. Sedangkan kekurangannya adalah bila yang dijadikan demonstrasi berukuran kecil, akan mempersulit murid dalam mengamati benda tersebut; Guru wajib menguasai materi yang disajikan akan menjadikan masalah di kalangan siswa bila guru tidak memberikan keterangan materi sama sekali. Kemudian waktu yang diperlukan cukup Panjang melaksanakannya.

### **4. Metode Simulasi**

#### **a. Pengertian Metode Simulasi**

Metode simulasi merupakan metode yang digunakan dalam pembelajaran IPA untuk mengabstraksi kenyataan yang ada dengan pemeranan yang hadir dalam bentuk peran. Metode ini merupakan metode yang menyenangkan yang membuat siswa merasa IPA sebagai pembelajaran yang menyulitkan, karena siswa merasa

memerankan sesuatu hal. Tugas pemeranan ini membuat siswa merasa percaya diri, kreatif dan senang sehingga dapat memotivasi siswa dalam belajar.

Materi Pembelajaran IPA dapat menggunakan metode ini misalnya dengan melakukan simulasi proses revolusi dan rotasi bumi. Dimana siswa mensimulasikan proses tersebut dengan cara ada seorang siswa yang menjadi bulan, bumi dan matahari. Siswa yang menjadi matahari tetap diam dan membawa senter sedangkan siswa yang menjadi bumi dan bulan terus berputar sesuai proses revolusi dan rotasi bumi. Sebelum melaksanakan kegiatan ini diharapkan siswa yang melakukan simulasi harus paham dengan materi yang akan disimulasikan dengan perencanaan yang matang.

Simulasi tidak hanya dapat dilakukan pada siswa yang bermain peran, namun dapat dilakukan juga dengan cara menggunakan virtual laboartory (*Virtual Labs*) dimana simulasi pembelajaran dapat digantikan dengan simulasi komputer (*virtual labs*). Simulasi komputer dalam pembelajaran IPA merupakan simulasi eksperimen – eksperimen IPA yang berada di komputer yang dapat diakses melalui internet.

Metode simulasi virtual labs ini merupakan metode yang praktis dan ekonomis terhadap bahan dan alat praktikum, guru dan siswa tidak perlu lagi menyiapkan bahan dan alat tersebut, karena siswa dapat melihat secara langsung kegiatan prkatikum yang dilakukan pada program tersebut, selain itu siswa dapat mengakses secara berulang – ulang proses yang diekperimenkan jika belum begitu mengerti. Namun dalam pembelajaran seperti ini, sikap dan keterampilan proses IPA siswa kurang terlatih serta siswa tidak dapat melihat secara nyata proses eksperimennya sebab eksperimen sendiri belum tentu akan berhasil.Sering kali melalui kegagalan eksperimen, siswa akan mengetahui penyebab – penyebab kegagalan pada proses ekperimen yang dilakukannya.

#### **b. Kelebihan dan Kekurangan Metode Simulasi**

Keunggulan dari metode simulasi adalah;

- 1) Siswa dapat melakukan interaksi sosial dan komunikasi dalam kelompoknya,
- 2) Aktivitas siswa cukup tinggi dalam pembelajaran sehingga terlibat langsung dalam pembelajaran,
- 3) Dapat membiasakan siswa untuk memahami permasalahan sosial (merupakan implementasi pembelajaran yang berbasis kontekstual),
- 4) Dapat membina hubungan personal yang positif,
- 5) Dapat membangkitkan imajinasi,
- 6) Membina hubungan komunikatif dan bekerja sama dalam kelompok

Sedangkan kelemahannya adalah;

- 1) Relatif memerlukan waktu yang cukup banyak,
- 2) Sangat bergantung pada aktivitas siswa,
- 3) Cenderung memerlukan pemanfaatan sumber belajar,
- 4) Banyak siswa yang kurang menyenangi sosiodrama sehingga sosiodrama tidak efektif.

## 5. Metode Eksperimen

### a. Pengertian

Metode eksperimen merupakan pengembangan dari metode ilmiah yang terdapat dalam IPA. Metode ini membantu siswa dalam memahami materi sesuai dengan fakta yang sebenarnya, karena siswa dapat mengamati secara langsung fakta yang ada pada sesuatu benda atau suatu proses. Pelaksanaan metode pembelajaran ini dapat dilakukan di dalam kelas atau diluar (Laboratorium atau lingkungan sekolah). Pelaksanaan metode ini hampir sama dengan pelaksanaan metode demonstrasi, namun siswa juga melaksanakan eksperimen. Selama kegiatan eksperimen ini sebaiknya diberikan pertanyaan – pertanyaan yang nantinya akan dijawab siswa melalui kegiatan

eksperimen. Misalnya, apakah yang terjadi pada es jika dilelehkan di ruangan terbuka

Metode eksperimen ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir, sikap ilmiah serta keterampilan proses IPA siswa. Kemampuan berpikir akan dapat ditingkatkan melalui pertanyaan - pertanyaan yang disampaikan oleh guru sebelum melakukan kegiatan eksperimen. Pertanyaan – pertanyaan ini akan memicu siswa untuk berpikir dan mencari tahu. Sehingga sebelum menggunakan metode ini, seorang guru sebaiknya menyiapkan pertanyaan yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Sikap ilmiah dan keterampilan proses IPA dapat dikembangkan dengan cara siswa melakukan eksperimen pastinya keterampilan proses khususnya dasar pasti sudah dilaksanakan oleh siswa..

**b. Kelebihan dan Kelemahan Metode Eksperimen**

Kelebihan dari penggunaan metode eksperimen, yaitu:

- 1) Siswa dapat secara langsung, mengalami sendiri suatu kejadian maupun proses.
- 2) Memperkaya pengalaman siswa berkaitan dengan hal – hal yang bersifat objektif dan realistik.
- 3) Siswa dapat terhindar dari sifat verbalisme.
- 4) Mampu mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir secara ilmiah.
- 5) Hasil belajar yang diperoleh dari penerapan metode eksperimen, akan terjadi dalam bentuk referensi dan internalisasi.

Kekurangan dari penggunaan metode eksperimen, yaitu:

- 1) Ketelitian, keuletan, dan ketabahan sangat dibutuhkan oleh guru dan siswa, ketika menerapkan metode pembelajaran dengan teknik eksperimen.
- 2) Metode eksperimen lebih sesuai untuk bidang ilmu yang menyajikan tentang penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi yang canggih.

- 3) Dalam pelaksanaan metode eksperimen, dibutuhkan bahan dan alat yang tidak mudah didapatkan di lapangan.

## 6. Metode Karyawisata

### a. Pengertian Metode Karyawisata

Metode karyawisata dalam hal ini bukan hanya karyawisata kunjungan ke tempat yang jauh atau ke tempat wisata, namun karyawisata disini dapat diartikan kunjungan atau belajar diluar kelas, misalnya siswa diajak guru untuk melakukan pendataan ke dinas kesehatan setempat untuk mengetahui jumlah pasien yang menderita penyakit peredaran darah seperti serangan jantung, stroke, varises dan lain lain. Kegiatan karyawisata ini biasanya disukai oleh siswa, karena siswa belajar di luar kelas. Namun saat kegiatan karyawisata ini dilakukan perlu perhatian yang lebih besar kepada siswa, karena tingkat konsentrasi siswa di dalam kelas dan di luar kelas berbeda. Saat di luar kelas siswa cenderung kurang kondusif dibandingkan di dalam kelas.

### b. Kelebihan dan Kekurangan Metode Karyawisata

Adapun kelebihan metode karyawisata adalah;

- 1) Peserta didik dapat berpartisipasi dalam berbagai kegiatan yang dilakukan oleh para petugas pada objek karyawisata itu, serta mengalami dan menghayati langsung apa pekerjaan mereka. Hal mana yang tidak mungkin diperoleh di sekolah, sehingga kesempatan tersebut dapat mengembangkan bakat khusus atau keterampilan mereka.
- 2) Peserta didik dapat melihat berbagai kegiatan para petugas secara individu maupun secara kelompok dan dihayati secara langsung, yang akan memperdalam dan memperluas pengalaman mereka.
- 3) Dalam kesempatan ini peserta didik dapat bertanya jawab, menemukan sumber informasi yang pertama untuk memecahkan segala persoalan yang dihadapi, sehingga mungkin mereka menemukan bukti kebenaran teorinya, atau mencobakan teorinya ke dalam praktek.

- 4) Dengan objek yang ditinjau itu peserta didik dapat memperoleh bermacam-macam pengetahuan dan pengalaman yang terintegrasi, yang tidak terpisah-pisah dan terpadu.
- 5) Para peserta didik belajar sebagaimana cara-cara melakukan observasi dan membuat laporan yang baik dan benar.
- 6) Para peserta didik belajar melakukan observasi secara cermat.
- 7) Verbalisme dapat dienyapkan.
- 8) Membangkitkan gairah belajar dengan perubahan metode belajar

Sedangkan kekurangan adalah ;

- 1) Umumnya akan menggunakan jam pelajaran yang banyak sehingga mengganggu jam pelajaran lainnya.
- 2) Tidak semua peserta didik memperhatikan objek yang sama sehingga pengetahuan mereka tidak sama.
- 3) Jika suatu objek dijelaskan oleh petugas, belum tentu semua peserta didik akan mendengarkan dan belum tentu pula petugas tersebut cukup jelas menerangkannya. Sebagaimana diketahui, tidak semua peserta didik dapat menangkap pembicaraan dan mencatatnya dengan tulisan yang tepat.
- 4) Sukar untuk mempertahankan disiplin dan ketertiban.
- 5) Kelelahan dalam perjalanan dapat mengurangi gairah melakukan observasi, tanya jawab atau wawancara.
- 6) Adanya tambahan pengeluaran uang untuk pembiayaan perjalanan karyawan wisata bagi peserta didik.
- 7) Pada umumnya, dorongan untuk berkreasi lebih besar dari pada melakukan observasi, tanya jawab, dan mencatat data-data yang diperlukan.
- 8) Kelelahan setelah melakukan perjalanan jauh sering mengakibatkan para peserta didik tidak dapat belajar lagi sekembalinya mereka di sekolah.

## **7. Metode Resitasi (Penugasan)**

### **a. Pengertian Metode Resitasi**

Metode Resitasi adalah suatu cara yang menyajikan bahan pelajaran dengan memberikan tugas kepada siswa untuk dipelajari yang kemudian dipertanggungjawabkan di depan kelas. Juga metode resitasi sering disebut dengan metode pemberian tugas yakni metode dimana siswa diberi tugas khusus di luar jam pelajaran.

Metode resitasi atau pemberian tugas merupakan salah satu cara atau metode mengajar yang menuntut agar siswa dapat berperan aktif dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga ia mampu menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh guru untuk dikerjakan di luar jam pelajaran

**b. Kelebihan dan Kekurangan Metode Resitasi**

Kelebihannya adalah :

- 1) Peserta didik belajar membiasakan untuk mengambil inisiatif sendiri dalam segala tugas yang diberikan
- 2) Meringankan tugas pendidik yang diberikan
- 3) Dapat mempertebal rasa tanggung jawab karena hasil-hasil yang dikerjakan dipertanggung jawabkan dihadapan pendidik.

Kelemahan metode resitasi ini adalah;

- 1) Peserta didik yang terlalu tidak mandiri sukar sekali belajar.
- 2) Kemungkinan tugas yang diberikan tapi dikerjakan oleh orang lain.
- 3) Kadang-kadang peserta didik menyalin atau meniru pekerjaan temannya sehingga pengalamannya sendiri tidak ada.

## **II. LATIHAN**

**Petunjuk :**

*Sebelum menjawab latihan di bawah ini, anda diharapkan telah membaca uraian materi pengukuran, besaran dan satuan yang telah disajikan di bagian 1 - 6 diatas. Kemudian jawablah pertanyaan pada latihan di bawah ini dengan jelas dan benar.*

**Jawablah latihan soal di bawah ini sesuai petunjuk!**

1. Tuliskan kembali jenis-jenis metode yang dapat dipakai dalam pembelajaran!

2. Buatlah tabel materi IPA untuk semester, dan cocokkan materi dengan metode yang anda telah pelajari ! (Level bebas)
3. Jelaskan minimal 2 jenis metode yang anda pahami!

### III. RANGKUMAN

Penguasaan metode pembelajaran oleh guru akan mempermudah guru dalam menentukan suasana pembelajaran yang diinginkan sehingga pada akhirnya mampu mencapai tujuan yang diharapkan. Metode mengajar merupakan cara yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi pembelajaran.

Metode merupakan suatu cara yang dilakukan oleh para pendidik agar proses belajar-mengajar pada siswa tercapai sesuai dengan tujuan. Metode pembelajaran ini sangat penting dilakukan agar proses belajar mengajar tersebut nampak menyenangkan dan tidak membuat para siswa bosan, dan juga para siswa tersebut dapat menangkap ilmu dari tenaga pendidik tersebut dengan mudah. Berikut ini jenis – jenis metode yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA antara lain metode ceramah, diskusi, simulasi, demonstrasi, eksperimen, resitasi.

Ceramah merupakan suatu metode pembelajaran, ceramah merupakan cara yang digunakan dalam mengembangkan proses pembelajaran melalui cara penuturan (*lecturer*), metode ini bagus jika penggunaannya betul-betul disiapkan dengan baik, didukung alat dan media.

Metode diskusi pada dasarnya merupakan kegiatan tukar menukar informasi, pendapat dan unsur – unsur pengalaman secara teratur dengan maksud mendapatkan pengertian bersama yang lebih jelas dan lebih teliti tentang sesuatu.

Metode demonstrasi merupakan metode yang sering digunakan guru IPA dalam mendemonstrasikan sesuatu hal. Metode ini dilakukan dengan memperagakan barang, kejadian aturan atau suatu tahapan menggunakan media atau alat peraga yang ada yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran.

Metode simulasi merupakan metode yang digunakan dalam pembelajaran IPA untuk mengabstraksi kenyataan yang ada dengan pemeranan yang hadir dalam bentuk peran.

Metode eksperimen merupakan pengembangan dari metode ilmiah yang terdapat dalam IPA. Metode ini membantu siswa dalam memahami materi

sesuai dengan fakta yang sebenarnya, karena siswa dapat mengamati secara langsung fakta yang ada pada sesuatu benda atau suatu proses.

Metode Resitasi adalah suatu cara yang menyajikan bahan pelajaran dengan memberikan tugas kepada siswa untuk dipelajari yang kemudian dipertanggungjawabkan di depan kelas. Juga metode resitasi sering disebut dengan metode pemberian tugas yakni metode dimana siswa diberi tugas khusus di luar jam pelajaran.

## V. Umpan Balik dan tindak Lanjut

Cocokkan jawaban di atas dengan kunci jawaban tes formatif 1 yang ada di bagian akhir modul ini. Ukurlah tingkat penguasaan materi kegiatan belajar dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Tingkat penguasaan} = (\text{Jumlah jawaban benar} : 10) \times 100 \%$$

Arti tingkat penguasaan yang diperoleh adalah :

Baik sekali	=	90 - 100%
Baik	=	80 - 89%
Cukup	=	70 - 78%
Kurang	=	0 - 69%

Bila tingkat penguasaan anda mencapai 85 ke atas, Selamat anda telah mencapai indikator pembelajaran yang diharapkan. Namun bila pencapaian yang ada dapatkan masih kurang, anda harus mengulangi kegiatan belajar 1 terutama pada bagian yang belum ada kuasai.

## VI. Daftar Pustaka

Kumala, F.N, 2016. Pembelajaran IPA Sekolah Dasar.Malang : Edidiide Infografika.

Rumanta, M. 2009. *Praktikum IPA di SD*. Jakarta : Universitas Terbuka

Syofyan, H. 2017. Pelatihan Metode Pembelajaran IPA di Perguruan Darrul Wallidain Semplak Bogor. Jurnal Pengabdian Masyarakat. Vol.3 No. 2. Universitas Esa Unggul. (1)

<https://ejournal.esaunggul.ac.id/index.php/ABD/article/view/1750/1562>

Syofyan, H., Ismail. 2017. Pelatihan Penerapan Pembelajaran Inovatif dan Interaktif Pada Pembelajaran IPA di SMP St. Andreas, Jakarta Barat. Jurnal Qardhul Hasan. Vpl. 4., No. 1. Universitas Juanda Bogor (2)  
<http://unida.ac.id/ojs/index.php/OH/article/view/1189>

Syofyan, H., Rindra Soraya. 2017. Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa Dalam Pembelajaran IPA di Kelas V SDN Kelapa Dua 06 Pagi Jakarta Barat. Jurnal Ilmu Pendidikan Eduscience. Vol 1. No.1  
<http://ejournal.esaunggul.ac.id/index.php/EDU/issue/view/322>

Usman Samatowa,. 2011. *Pembelajaran IPA di SD*. Jakarta : Indeks

Widodo,A. dkk. 2006. *Pendidikan IPA di SD*. Bandung : UPI Press

Winarsih, dkk. 2008. *IPA Terpadu untuk Kelas Menengah*, Depdikbud.

Zuliani,R,dkk. 2014. *Konsep Dasar IPA I*. PGSD, Universitas MuhammadiyahTangerang.

<https://lenterakecil.com/pengertian-metode-simulasi/>

<http://fatkhan.web.id/pengertian-dan-pengertian-dan-langkah-langkah-metode-pembelajaran-karyawisata-langkah-metode-karyawisata/>

<https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/pgsd/article/view/344/265>

<http://www.journal.uncp.ac.id/index.php/proceeding/article/view/447>

Buku IPA SD, SMP, SMA (yang relevan)

Universitas  
**Esa Unggul**



**MODUL PEMBELAJARAN IPA di SD (PSD 322)**

**MODUL 7**

**PENERAPAN METODE DALAM PEMBELAJARAN IPA**

**DISUSUN OLEH**

**Dr. HARLINDA SYOFYAN, S.Si., M.Pd**

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL**

**2019**

## **PENERAPAN METODE DALAM PEMBELAJARAN IPA**

### **A. Pendahuluan**

Guru yang professional tidak hanya menguasai sejumlah materi pembelajaran, tetapi juga terampil dalam menggunakan metode pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan karakteristik mata pelajaran serta situasi pada saat materi tersebut harus disajikan. Selain itu, guru harus memilih metode yang tepat agar pembelajaran menjadi aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan. Dalam melaksanakan pembelajaran, guru harus memakai berbagai metode yang digunakan yang disesuaikan dengan materi atau tujuan yang akan dicapai. Penguasaan metode pembelajaran oleh guru akan mempermudah guru dalam menentukan suasana pembelajaran yang diinginkan sehingga pada akhirnya mampu mencapai tujuan yang diharapkan. Metode mengajar merupakan cara yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Metode belajar yang dipilih menentukan kegiatan belajar atau interaksi antara guru dan siswa. Dalam interaksi ini guru bergerak sebagai pembimbing dan siswa bergerak sebagai penerima atau yang dibimbing. Seorang guru harus menguasai metode pembelajaran untuk mempermudah siswa dalam menguasai suatu materi. Berikut ini jenis – jenis metode yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA

### **B. Kompetensi Dasar**

Mahasiswa mampu mendeskripsikan penerapan metode dalam pembelajaran IPA SD.

### **C. Kemampuan Akhir yang Diharapkan**

1. Menguraikan jenis-jenis Metode dalam pembelajaran
2. Menerapkan metode dalam pembelajaran IPA
3. Membuat RPP pembelajaran IPA dengan metode yang cocok
4. Mensimulasikan metode dalam pembelajaran IPA.

## D. Kegiatan Belajar 1

### METODE DALAM PEMBELAJARAN IPA

#### I. URAIAN DAN CONTOH

##### 1) PENGERTIAN METODE

Metode merupakan suatu cara yang dilakukan oleh para pendidik agar proses belajar-mengajar pada siswa tercapai sesuai dengan tujuan. Metode pembelajaran ini sangat penting dilakukan agar proses belajar mengajar tersebut nampak menyenangkan dan tidak membuat para siswa bosan, dan juga para siswa tersebut dapat menangkap ilmu dari tenaga pendidik tersebut dengan mudah. Berikut ini jenis – jenis metode yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA;

##### 1. Metode Ceramah

###### a. Pengertian Metode Ceramah

Ceramah merupakan suatu metode pembelajaran, ceramah merupakan cara yang digunakan dalam mengembangkan proses pembelajaran melalui cara penuturan (*lecturer*), metode ini bagus jika penggunaannya betul-betul disiapkan dengan baik, didukung alat dan media. Hal yang perlu diperhatikan dalam metode ceramah adalah isi ceramah harus mudah diterima dan dipahami serta mampu menstimulasi pendengar (murid) untuk mengikuti dan melakukan sesuatu yang terdapat dalam isi ceramah. Metode ceramah merupakan metode yang sampai saat ini sering digunakan oleh setiap guru atau instruktur. Hal ini selain disebabkan oleh beberapa pertimbangan tertentu juga adanya faktor kebiasaan, baik dari guru maupun siswa. Metode ceramah ini agak membosankan, oleh sebab itu guru harus memberikannya secara bebas dan menarik. Agar ceramah lebih menarik maka guru melakukan hal-hal sbb:

- 1) Bahan ceramah dipersiapkan sebaik mungkin secara cermat
- 2) Bahan ceramah , disampaikan dengan jelas dan dapat didengar oleh semua murid.

- 3) Bahan ceramah, harus dikuasai dengan luas dan dalam
- 4) Bahan pelajaran disampaikan secara sistematis
- 5) Dalam menyampaikan diselingi pertanyaan, diam sejenak atau bernapas sejenak agar tidak membosankan.
- 6) Memasukkan hal-hal baru kejadian-kejadian nyata dan pernah mereka alami yang tidak ada dalam buku wajib.
- 7) Bahan dapat guru selsaikan sesuai dengan waktu yang ditetapkan.

#### **b. Kelebihan dan Kelemahan Metode Ceramah**

Adapun Kelebihan dari metode ceramah adalah:

- ✓ Guru mudah menguasai kelas.
- ✓ Mudah dilaksanakan
- ✓ Dapat diikuti siswa dalam jumlah besar
- ✓ Guru mudah menerangkan banyak bahan pembelajaran kepada siswa.

Sedangkan kelemahan dari metode ceramah adalah:

- ✓ Siswa yang lebih tanggap dari sisi visual akan merasa dirugikan, sedangkan siswa yang lebih tanggap terhadap kemampuan auditifnya, akan mendapatkan manfaat lebih besar dari metode ini.
- ✓ Bila terlalu lama metode ini akan membuat siswa merasa bosan.
- ✓ Menyebabkan siswa menjadi pasif.
- ✓ Sukar mengontrol sejauh mana pemerolehan belajar siswa.

#### **c. Penerapan Metode Ceramah dalam Pembelajaran**

Metode ceramah terdiri dari beberapa tahap sebagai berikut:

##### 1. Tahap persiapan

Yaitu tahapan dimana guru menciptakan kondisi belajar yang baik sebelum mengajar.

##### 2. Tahap penyajian

Tahap ini merupakan tahap penyampaian materi pembelajaran.

##### 3. Tahap asosiasi : Pada tahap ini guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menghubungkan dan membandingkan bahan ceramah yang diterimanya. Pada tahap ini guru dan siswa melakukan tanya jawab

4. Tahap generalisasi dan kesimpulan:

Tahap ini kelas menyimpulkan hasil ceramah yang umumnya siswa mencatat bahan yang diceramahkan

5. Tahap evaluasi

Merupakan tahap terakhir untuk melakukan penilaian terhadap pemahaman siswa tentang materi yang telah disampaikan oleh guru sebelumnya.

**d. Contoh Penerapan RPP Metode Ceramah**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

**Nama Sekolah** : SD  
**Mata Pelajaran** : IPA  
**Kelas/Semester** : IV / I  
**Materi Pembelajaran** : Ciri-Ciri Makhluk Hidup  
**Alokasi Waktu** : 3 x 35 menit

**I. Standar Kompetensi:**

6. Mamahami keanekaragaman makhluk hidup

**II. Kompetensi Dasar :**

6.1 Mengidentifikasi ciri-ciri makhluk hidup

**III. Indikator**

**Kognitif**

1. Produk:

- a) Menyebutkan 5 ciri-ciri makhluk hidup
- b) Menjelaskan pengertian iritabilitas dan gerak
- c) Menjelaskan pengertian makan
- d) Menjelaskan pengertian melakukan metabolisme
- e) Menjelaskan pengertian melakukan adaptasi
- f) Menjelaskan pengertian tumbuh dan berkembang biak

2. Proses:

- a) Mencontohkan kembali 5 ciri-ciri makhluk hidup.
- b) Membedakan 5 ciri-ciri makhluk hidup dengan benda mati.

**Psikomotor**

Terampil menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru selama pembelajaran berlangsung

**Afektif**

**Karakter**

*Menunjukkan perilaku berkarakter, meliputi : Teliti, jujur,peduli, tanggung jawab, bekerja sama, terbuka dan menghargai pendapat teman*

**Keterampilan Sosial**

*Menunjukkan kemampuan keterampilan sosial, meliputi: Bertanya, menyumbang ide ataupendapat, menjadi pendengar yang baik, komunikasi*

**IV. Tujuan Pembelajaran**

**Kognitif :**

1. Produk

- a) Setelah mempelajari materi tentang ciri-ciri makhluk hidup menggunakan metode ceramah bervariasi (tanya jawab) siswa dapat menyebutkan 5 ciri-ciri makhluk hidup
- b) Setelah mempelajari materi tentang ciri-ciri makhluk hidup menggunakan metode ceramah bervariasi (tanya jawab) siswa dapat menjelaskan pengertian iritabilitas dan gerak
- c) Setelah mempelajari materi tentang ciri-ciri makhluk hidup menggunakan metode ceramah bervariasi (tanya jawab) siswa dapat menjelaskan pengertian makan
- d) Setelah mempelajari materi tentang ciri-ciri makhluk hidup menggunakan metode ceramah bervariasi (tanya jawab) siswa dapat menjelaskan pengertian melakukan metabolisme
- e) Setelah mempelajari materi tentang ciri-ciri makhluk hidup menggunakan metode ceramah bervariasi (tanya jawab) siswa dapat menjelaskan pengertian melakukan adaptasi
- f) Setelah mempelajari materi tentang ciri-ciri makhluk hidup menggunakan metode ceramah bervariasi (tanya jawab) siswa dapat menjelaskan pengertian tumbuh dan berkembang biak.

2. Siswa dapat menjelaskan proses

- a) Dengan diberikan bacaan dan gambar siswa dapat mengidentifikasi ciri- ciri makhluk hidup
- b) Siswa dapat mencontohkan kembali 5 ciri-ciri makhluk hidup berdasarkan penjelasan yang diberikan oleh guru.
- c) Siswa dapat membedakan 5 ciri-ciri makhluk hidup dengan benda mati.

**Psikomotor**

Keterampilan siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru selama pembelajaran berlangsung.

**Afektif**

**Karakter**

*Menunjukkan perilaku berkarakter, meliputi : Teliti, jujur,peduli, tanggung jawab, bekerja sama, terbuka dan menghargai pendapat teman*

**Keterampilan Sosial**

*Menunjukkan kemampuan keterampilan sosial, meliputi: Bertanya, menyumbang ide ataupun pendapat, menjadi pendengar yang baik, komunikasi.*

**V. Materi Pembelajaran:**

**Ciri-ciri makhluk hidup**

**VI. Model dan Metode Pembelajaran:**

Model Pembelajaran : Ceramah

Metode Pembelajaran : Tanya Jawab

**VII. Alat:**

- Lembar soal
- Alat tulis

**VIII. Kegiatan Belajar Mengajar**

**Pertemuan pertama (2x40 menit)**

No	Kegiatan	Waktu
1.	Kegiatan Awal ( 5 menit) Memberikan salam Mengadakan presensi Memotivasi siswa Memotivasi peserta didik dengan menunjukkan 2 gambar, gambar ke 1 sebuah batu dan gambar ke 2 sebatang tumbuhan, kemudian mengajukan pertanyaan” Gambar yang manakah yang tergolong benda mati dan gambar manakah yang termasuk makhluk hidup? Melanjutkan pertanyaan ” Mengapa gambar ke 2 termasuk makhluk hidup?  Mengkomunikasikan tujuan pembelajaran produk, proses, psikomotor, dan keterampilan sosial dan perilaku berkarakter.	5 menit
2.	Kegiatan Inti Menyampaikan materi ke siswa sebagai pengantar proses pembelajaran. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang materi yang telah disampaikan. Guru mengadakan tanya jawab berdasarkan materi yang telah disampaikan (menunjuk beberapa siswa dan memberikan beberapa pertanyaan) “Sebutkan ciri-ciri makhluk hidup?”	60 menit

3.	Kegiatan Akhir/Tindak Lanjut( 5 menit) Menyimpulkan hasil pembelajaran bersama-sama siswa. Pembelajaran diakhiri dengan do'a Ditutup dengan salam	5 menit
----	--	---------

### IX. Media dan Sumber Pembelajaran

Sumber: : - Syamsuri Istamar,dkk. 2006. *IPA Biologi untuk SMP Kelas VII*.

Malang : Erlangga

-LKS

► Silabus

### X. Penilaian

Jenis : 1. Penilaian dalam proses

2. Penilaian akhir / evaluasi

Bentuk : 1. Penampilan / aktifitas selama kegiatan pembelajaran

2. Tes tulis

### XI.Lampiran-lampiran

a. Rangkuman Materi

b. Lembar kehadiran siswa

c. Lembar Penilaian

Jakarta , .....

Guru

( )

**Esa Unggul**

## **2. Metode Diskusi – Presentasi**

### **a. Pengertian Metode Diskusi**

Metode ini merupakan metode dengan cara menyampaikan tujuan pembelajaran IPA dengan komunikasi interaktif dalam menyampaikan ide atau pendapat dalam suatu forum ilmiah untuk membahas suatu permasalahan IPA. Metode diskusi pada dasarnya merupakan kegiatan tukar menukar informasi, pendapat dan unsur – unsur pengalaman secara teratur dengan maksud mendapatkan pengertian bersama yang lebih jelas dan lebih teliti tentang sesuatu.

Metode diskusi merupakan metode dengan mengembangkan komunikasi untuk saling tukar menukar informasi pada suatu materi tertentu. Pada metode ini diharapkan semua anggota memberikan sumbangan pemikiran untuk hasil diskusi bersama. Metode diskusi mensyaratkan adanya beberapa hal diantaranya, masalah yang akan dibahas, kumpulan siswa atau yang melakukan diskusi, serta pemandu diskusi. Masalah yang digunakan dalam kegiatan diskusi sebaiknya adalah permasalahan dalam kehidupan sehari – hari yang dikaitkan dengan materi yang akan dibahas. Misalnya materi yang akan dibahas adalah tentang sumber daya alam. Pada saat kegiatan diskusi, siswa diberikan permasalahan terkait dengan penggunaan sumber daya alam yang berlebihan saat ini serta dampaknya bagi lingkungan.

### **b. Kelebihan dan kelemahan Metode Diskusi**

Ada beberapa kelebihan dan kekurangan dalam metode diskusi:

- 1) Menyadarkan siswa bahwa masalah dapat dipecahkan dengan berbagai jalan dan bukan satu jalan.
- 2) Menyadarkan para siswa bahwa dengan berdiskusi, mereka bisa saling mengemukakan pendapat secara konstruktif, sehingga dapat diperoleh keputusan yang lebih baik.

- 3) Membiasakan siswa untuk mendengarkan pendapat oranglain, sekalipun berbeda dengan pendapatnya sendiri dan membiasakan bersikap toleran.

Sedangkan kelemahan dari metode ini adalah:

- 1) Tidak dapat dipakai pada kelompok yang besar.
- 2) Peserta diskusi mendapat informasi yang terbatas.
- 3) Dapat dikuasai oleh orang-orang yang suka berbicara.
- 4) Biasanya orang menghendaki pendekatan yang lebih formal.

#### c. Penerapan Metode Diskusi

Syarat-syarat diskusi berjalan lancar selain ada pemimpin dan moderator, jumlah peserta artinya kelas dibagi beberapa kelompok diskusi. Contoh metode diskusi, membagi ke dalam beberapa kelompok untuk mempersiapkan materi yang akan dipresentasikan dan mempresentasikan di depan kelas. Dengan kita membagi siswa ke dalam 3 kelompok. Kelompok pertama bertugas mempresentasikan Topik ‘ Matahari’ dalam tata surya, dan gravitasi matahari. Kelompok Dua memepresentasikan Topik “palnet-planet” berintikan planet-planet yang mengelilingi matahari yaitu merkurius, venus,, bimi, mars, Jupiter, saturnus, Uranus, neptunus, dan pluto. Kelompok Tiga mempresentasikan materi tentang :komet” apa itu komet dan lintasannya.

Metode ini diharapkan dapat mendorong siswa untuk bekerja secara kooperatif dimana siswa saling bekerja sama dan saling menghargai. Selain itu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa serta siswa mampu mengembangkan dan berani memberikan ide secara bebas. Metode ini memiliki beberapa langkah:

#### 1). Persiapan

Merupakan tahapan perencanaan sebelum melakukan diskusi, dimana guru harus mampu menentukan tujuan pembelajaran, peserta diskusi, masalah yang akan disampaikan kepada siswa serta waktu dan tempat yang dibutuhkan untuk diskusi

#### 2). Pelaksanaan

Pelaksanaan dimulai dari pembentukan kelompok diskusi beserta struktur kelompoknya (ketua dan sekretaris), membagi tugas dalam diskusi, merangsang siswa untuk berpartisipasi, mencatat ide yang penting, menghargai setiap pendapat yang diajukan

#### 3). Tindak lanjut diskusi

Pada tahap tindak lanjut berisi kesimpulan yang dilanjutkan presentasi hasil diskusi. Sebagai seorang guru juga memberikan penilaian sebagai perbaikan untuk diskusi yang akan datang.

### 3. Metode Demonstrasi

#### a. Pengertian Metode Demonstrasi

Metode demonstrasi merupakan metode yang sering digunakan guru IPA dalam mendemonstrasikan sesuatu hal. Metode ini dilakukan dengan memperagakan barang, kejadian aturan atau suatu tahapan menggunakan media atau alat peraga yang ada yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran. Metode ini dapat dilakukan dengan menghadirkan objek nyata ke kelas, pemodelan, urutan suatu kegiatan eksperimen. Misalnya pada pembelajaran ini guru mendemonstrasikan tentang proses daur air atau pun proses tata surya. Pemodelan dapat menggunakan KIT IPA. Agar pada saat melakukan demonstrasi tidak gagal, sebaiknya guru sebelumnya telah melakukan sendiri terlebih dahulu, sehingga jalannya demonstrasi lebih lancar dan menghemat waktu

#### b. Kelebihan dan Kekurangan Metode Demonstrasi

Adapun dengan menggunakan metode demonstrasi ini, dapat memperjelas materi yang rumit menjadi lebih mudah untuk dipahami.

Sebagai bukti mengenai teori atau materi yang disampaikan melalui lisan dengan jelas. Sedangkan kekurangannya adalah bila yang dijadikan demonstrasi berukuran kecil, akan mempersulit murid dalam mengamati benda tersebut; Guru wajib menguasai materi yang disajikan akan menjadikan masalah di kalangan siswa bila guru tidak memberikan keterangan materi sama sekali. Kemudian waktu yang diperlukan cukup Panjang melaksanakannya.

### **c. Penerapan Metode Demonstrasi**

Urutan kegiatan menggunakan metode demonstrasi diawali dengan kegiatan perencanaan, pelaksanaan dan tindak lanjut. Kegiatan perencanaan dimulai dengan menentukan tujuan pembelajaran, alat dan bahan yang dibutuhkan, menyiapkan langkah – langkah pembelajaran demonstrasi. Pada tahap pelaksanaan yang dilakukan adalah dengan siswa mengamati kegiatan demonstrasi yang diberikan guru, melakukan tanya jawab untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, selanjutnya siswa diberi kesempatan untuk mencoba sehingga mereka memahami dan yakin terhadap materi tersebut. Pada tahap tindak lanjut, guru dapat memberikan tugas kepada siswa untuk membuat kerangka laporan.

## **4. Metode Simulasi**

### **a. Pengertian Metode Simulasi**

Metode simulasi merupakan metode yang digunakan dalam pembelajaran IPA untuk mengabstraksi kenyataan yang ada dengan pemeranan yang hadir dalam bentuk peran. Metode ini merupakan metode yang menyenangkan yang membuat siswa merasa IPA sebagai pembelajaran yang menyulitkan, karena siswa merasa memerankan sesuatu hal. Tugas pemeranan ini membuat siswa merasa percaya diri, kreatif dan senang sehingga dapat memotivasi siswa dalam belajar.

Materi Pembelajaran IPA dapat menggunakan metode ini misalnya dengan melakukan simulasi proses revolusi dan rotasi bumi.

Dimana siswa mensimulasikan proses tersebut dengan cara ada seorang siswa yang menjadi bulan, bumi dan matahari. Siswa yang menjadi matahari tetap diam dan membawa senter sedangkan siswa yang menjadi bumi dan bulan terus berputar sesuai proses revolusi dan rotasi bumi. Sebelum melaksanakan kegiatan ini diharapkan siswa yang melakukan simulasi harus paham dengan materi yang akan disimulasikan dengan perencanaan yang matang.

Simulasi tidak hanya dapat dilakukan pada siswa yang bermain peran, namun dapat dilakukan juga dengan cara menggunakan virtual laboartory (*Virtual Labs*) dimana simulasi pembelajaran dapat digantikan dengan simulasi komputer (*virtual labs*). Simulasi komputer dalam pembelajaran IPA merupakan simulasi eksperimen – eksperimen IPA yang berada di komputer yang dapat diakses melalui internet.

Metode simulasi virtual labs ini merupakan metode yang praktis dan ekonomis terhadap bahan dan alat praktikum, guru dan siswa tidak perlu lagi menyiapkan bahan dan alat tersebut, karena siswa dapat melihat secara langsung kegiatan prkatikum yang dilakukan pada program tersebut, selain itu siswa dapat mengakses secara berulang – ulang proses yang diekperimenkan jika belum begitu mengerti. Namun dalam pembelajaran seperti ini, sikap dan keterampilan proses IPA siswa kurang terlatih serta siswa tidak dapat melihat secara nyata proses eksperimennya sebab eksperimen sendiri belum tentu akan berhasil.Sering kali melalui kegagalan eksperimen, siswa akan mengetahui penyebab – penyebab kegagalan pada proses ekperimen yang dilakukannya.

#### **b. Kelebihan dan Kekurangan Metode Simulasi**

Keunggulan dari metode simulasi adalah;

- 1) Siswa dapat melakukan interaksi sosial dan komunikasi dalam kelompoknya,
- 2) Aktivitas siswa cukup tinggi dalam pembelajaran sehingga terlibat langsung dalam pembelajaran,

- 3) Dapat membiasakan siswa untuk memahami permasalahan sosial (merupakan implementasi pembelajaran yang berbasis kontekstual),
- 4) Dapat membina hubungan personal yang positif,
- 5) Dapat membangkitkan imajinasi,
- 6) Membina hubungan komunikatif dan bekerja sama dalam kelompok

Sedangkan kelemahannya adalah;

- 1) Relatif memerlukan waktu yang cukup banyak,
- 2) Sangat bergantung pada aktivitas siswa,
- 3) Cenderung memerlukan pemanfaatan sumber belajar,
- 4) Banyak siswa yang kurang menyenangi sosiodrama sehingga sosiodrama tidak efektif.

### **c. Penerapan Metode Simulasi**

Metode simulasi dapat dilakukan melalui beberapa cara:

- 1) Orientasi,  
Guru dan peserta didik mendiskusikan arti penting simulasi, menjelaskan tujuan yang ingin dicapai dari simulasi
- 2) Persiapan peserta,  
Guru dan siswa mempersiapkan skenario dan persoalan yang akan dilakukan simulasi
- 3) Perjalanan simulasi  
Peserta didik diberikan kebebasan dalam melaksanakan simulasi dan guru berperan memfasilitasi agar simulasi berjalan lancar
- 4) Diskusi  
Pada akhir proses pembelajaran sebaiknya guru dan peserta didik bersama – sama mendiskusikan tentang simulasi yang telah dilaksanakan.

## 5. Metode Eksperimen

### a. Pengertian

Metode eksperimen merupakan pengembangan dari metode ilmiah yang terdapat dalam IPA. Metode ini membantu siswa dalam memahami materi sesuai dengan fakta yang sebenarnya, karena siswa dapat mengamati secara langsung fakta yang ada pada sesuatu benda atau suatu proses. Pelaksanaan metode pembelajaran ini dapat dilakukan di dalam kelas atau diluar (Laboratorium atau lingkungan sekolah). Pelaksanaan metode ini hampir sama dengan pelaksanaan metode demonstrasi, namun siswa juga melaksanakan eksperimen. Selama kegiatan eksperimen ini sebaiknya diberikan pertanyaan – pertanyaan yang nantinya akan dijawab siswa melalui kegiatan eksperimen. Misalnya, apakah yang terjadi pada es jika dilelehkan di ruangan terbuka

Metode eksperimen ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir, sikap ilmiah serta keterampilan proses IPA siswa. Kemampuan berpikir akan dapat ditingkatkan melalui pertanyaan - pertanyaan yang disampaikan oleh guru sebelum melakukan kegiatan eksperimen. Pertanyaan – pertanyaan ini akan memicu siswa untuk berpikir dan mencari tahu. Sehingga sebelum menggunakan metode ini, seorang guru sebaiknya menyiapkan pertanyaan yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Sikap ilmiah dan keterampilan proses IPA dapat dikembangkan dengan cara siswa melakukan eksperimen pastinya keterampilan proses khususnya dasar pasti sudah dilaksanakan oleh siswa..

### b. Kelebihan dan Kelemahan Metode Eksperimen

Kelebihan dari penggunaan metode eksperimen, yaitu:

- 1) Siswa dapat secara langsung, mengalami sendiri suatu kejadian maupun proses.
- 2) Memperkaya pengalaman siswa berkaitan dengan hal – hal yang bersifat objektif dan realistik.
- 3) Siswa dapat terhindar dari sifat verbalisme.

- 4) Mampu mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir secara ilmiah.
- 5) Hasil belajar yang diperoleh dari penerapan metode eksperimen, akan terjadi dalam bentuk referensi dan internalisasi.

Kekurangan dari penggunaan metode eksperimen, yaitu:

- 1) Ketelitian, keuletan, dan ketabahan sangat dibutuhkan oleh guru dan siswa, ketika menerapkan metode pembelajaran dengan teknik eksperimen.
- 2) Metode eksperimen lebih sesuai untuk bidang ilmu yang menyajikan tentang penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi yang canggih.
- 3) Dalam pelaksanaan metode eksperimen, dibutuhkan bahan dan alat yang tidak mudah didapatkan di lapangan.

### **c. Penerapan Metode Eksperimen**

Pelaksanaan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA misalnya materi perubahan wujud benda. Melalui metode eksperimen ini siswa mampu mengamati proses perubahan wujud benda secara langsung. Misalnya proses menguap, saat siswa hanya dijelaskan akan membuat siswa bingung dan kemungkinan dapat terjadi miskonsepsi, namun saat dipraktikkan secara langsung siswa akan mengetahui proses menguap diawali dari zat cair yang harus dipanaskan terlebih dahulu sampai akhirnya keluar gas – gas.

## **6. Metode Karyawisata**

### **a. Pengertian Metode Karyawisata**

Metode karyawisata dalam hal ini bukan hanya karyawisata kunjungan ke tempat yang jauh atau ke tempat wisata, namun karyawisata disini dapat diartikan kunjungan atau belajar diluar kelas, misalnya siswa diajak guru untuk melakukan pendataan ke dinas kesehatan setempat untuk mengetahui jumlah pasien yang menderita penyakit peredaran darah seperti serangan jantung, stroke, varises dan

lain lain. Kegiatan karyawisata ini biasanya disukai oleh siswa, karena siswa belajar di luar kelas. Namun saat kegiatan karyawisata ini dilakukan perlu perhatian yang lebih besar kepada siswa, karena tingkat konsentrasi siswa di dalam kelas dan di luar kelas berbeda. Saat di luar kelas siswa cenderung kurang kondusif dibandingkan di dalam kelas.

**b. Kelebihan dan Kekurangan Metode Karyawisata**

Adapun kelebihan metode karyawisata adalah;

- 1) Peserta didik dapat berpartisipasi dalam berbagai kegiatan yang dilakukan oleh para petugas pada objek karyawisata itu, serta mengalami dan menghayati langsung apa pekerjaan mereka. Hal mana yang tidak mungkin diperoleh di sekolah, sehingga kesempatan tersebut dapat mengembangkan bakat khusus atau keterampilan mereka.
- 2) Peserta didik dapat melihat berbagai kegiatan para petugas secara individu maupun secara kelompok dan dihayati secara langsung, yang akan memperdalam dan memperluas pengalaman mereka.
- 3) Dalam kesempatan ini peserta didik dapat bertanya jawab, menemukan sumber informasi yang pertama untuk memecahkan segala persoalan yang dihadapi, sehingga mungkin mereka menemukan bukti kebenaran teorinya, atau mencobakan teorinya ke dalam praktek.
- 4) Dengan objek yang ditinjau itu peserta didik dapat memperoleh bermacam-macam pengetahuan dan pengalaman yang terintegrasi, yang tidak terpisah-pisah dan terpadu.
- 5) Para peserta didik belajar sebagaimana cara-cara melakukan observasi dan membuat laporan yang baik dan benar.
- 6) Para peserta didik belajar melakukan observasi secara cermat.
- 7) Verbalisme dapat dilenyapkan.
- 8) Membangkitkan gairah belajar dengan perubahan metode belajar

Sedangkan kekurangan adalah ;

- 1) Umumnya akan menggunakan jam pelajaran yang banyak sehingga mengganggu jam pelajaran lainnya.
- 2) Tidak semua peserta didik memperhatikan objek yang sama sehingga pengetahuan mereka tidak sama.
- 3) Jika suatu objek dijelaskan oleh petugas, belum tentu semua peserta didik akan mendengarkan dan belum tentu pula petugas tersebut cukup jelas menerangkannya. Sebagaimana diketahui, tidak semua peserta didik dapat menangkap pembicaraan dan mencatatnya dengan tulisan yang tepat.
- 4) Sukar untuk mempertahankan disiplin dan ketertiban.
- 5) Kelelahan dalam perjalanan dapat mengurangi gairah melakukan observasi, tanya jawab atau wawancara.
- 6) Adanya tambahan pengeluaran uang untuk pembiayaan perjalanan karyawisata bagi peserta didik.
- 7) Pada umumnya, dorongan untuk berkreasi lebih besar dari pada melakukan observasi, tanya jawab, dan mencatat data-data yang diperlukan.
- 8) Kelelahan setelah melakukan perjalanan jauh sering mengakibatkan para peserta didik tidak dapat belajar lagi kembalinya mereka di sekolah.

### c. Penerapan Metode Karyawisata

Langkah – langkah melakukan metode karyawisata sebagai berikut:

#### 1). Perencanaan karyawisata

Pada tahap perencanaan ini terdiri dari merumuskan tujuan pembelajaran, menetapkan obyek karyawisata yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, menetapkan waktu pelaksanaan karyawisata, menyusun rencana belajar dan merencanakan perlengkapan belajar.

#### 2) Pelaksanaan karyawisata

Pelaksanaan disini adalah saat ditempat tujuan dan dibimbing oleh guru.

### 3) Tindak lanjut

Pada tahap ini siswa diminta untuk membuat laporan hasil kegiatan karyawisata yang telah dilakukan sebelumnya. Laporan bagi siswa sekolah dasar harus diberikan poin –poin atau aspek yang penting yang harus dituliskan, untuk memudahkan siswa mengerjakan dan menyesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang telah dilakukan

Kegiatan karyawisata ini biasanya disukai oleh siswa, karena siswa belajar di luar kelas. Namun saat kegiatan karyawisata ini dilakukan perlu perhatian yang lebih besar kepada siswa, karena tingkat konsentrasi siswa di dalam kelas dan di luar kelas berbeda. Saat di luar kelas siswa cenderung kurang kondusif dibandingkan di dalam kelas.

## 7. Metode Resitasi (Penugasan)

### a. Pengertian Metode Resitasi

Metode Resitasi adalah suatu cara yang menyajikan bahan pelajaran dengan memberikan tugas kepada siswa untuk dipelajari yang kemudian dipertanggungjawabkan di depan kelas. Juga metode resitasi sering disebut dengan metode pemberian tugas yakni metode dimana siswa diberi tugas khusus di luar jam pelajaran.

Metode resitasi atau pemberian tugas merupakan salah satu cara atau metode mengajar yang menuntut agar siswa dapat berperan aktif dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga ia mampu menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh guru untuk dikerjakan di luar jam pelajaran

### b. Kelebihan dan Kekurangan Metode Resitasi

Kelebihannya adalah :

- 1) Peserta didik belajar membiasakan untuk mengambil inisiatif sendiri dalam segala tugas yang diberikan
- 2) Meringankan tugas pendidik yang diberikan

- 3) Dapat mempertebal rasa tanggung jawab karena hasil-hasil yang dikerjakan dipertanggung jawabkan dihadapan pendidik.

Kelemahan metode resitasi ini adalah;

- 1) Peserta didik yang terlalu tidak mandiri sukar sekali belajar.
- 2) Kemungkinan tugas yang diberikan tapi dikerjakan oleh orang lain.
- 3) Kadang-kadang peserta didik menyalin atau meniru pekerjaan temannya sehingga pengalamannya sendiri tidak ada.

### c. Penerapan Metode Resitasi

Tugas yang diberikan dalam bentuk daftar pertanyaan atau satu perintah yang harus dibahas dengan diskusi atau perlu dicari uraiannya. Keberhasilan metode ini bila siswa mampu mengerjakan tugas yang diberikan.

## II. LATIHAN

### Petunjuk :

*Sebelum menjawab latihan di bawah ini, anda diharapkan telah membaca uraian materi pengukuran, besaran dan satuan yang telah disajikan di bagian 1 - 6 diatas. Kemudian jawablah pertanyaan pada latihan di bawah ini dengan jelas dan benar.*

### Jawablah latihan soal di bawah ini sesuai petunjuk!

1. Buatlah RPP IPA dengan waktu 1 x 15 menit (Level bebas), dengan metode berikut:
  - a. Metode Sumulasi
  - b. Metode Demonstrasi
  - c. Metode Resitasi
2. Buatlah Video dengan durasi minimal 10 menit untuk salah satu RPP yang sudah anda buat! (tanpa murid, tapi seakan-akan murid ada di depan anda)!.

## III. RANGKUMAN

Penguasaan metode pembelajaran oleh guru akan mempermudah guru dalam menentukan suasana pembelajaran yang diinginkan sehingga pada

akhirnya mampu mencapai tujuan yang diharapkan. Metode mengajar merupakan cara yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi pembelajaran.

Metode merupakan suatu cara yang dilakukan oleh para pendidik agar proses belajar-mengajar pada siswa tercapai sesuai dengan tujuan. Metode pembelajaran ini sangat penting dilakukan agar proses belajar mengajar tersebut nampak menyenangkan dan tidak membuat para siswa bosan, dan juga para siswa tersebut dapat menangkap ilmu dari tenaga pendidik tersebut dengan mudah. Berikut ini jenis – jenis metode yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA antara lain metode ceramah, diskusi, simulasi, demonstrasi, eksperimen, resitasi.

Ceramah merupakan suatu metode pembelajaran, ceramah merupakan cara yang digunakan dalam mengembangkan proses pembelajaran melalui cara penuturan (*lecturer*), metode ini bagus jika penggunaannya betul-betul disiapkan dengan baik, didukung alat dan media.

Metode diskusi pada dasarnya merupakan kegiatan tukar menukar informasi, pendapat dan unsur – unsur pengalaman secara teratur dengan maksud mendapatkan pengertian bersama yang lebih jelas dan lebih teliti tentang sesuatu.

Metode demonstrasi merupakan metode yang sering digunakan guru IPA dalam mendemonstrasikan sesuatu hal. Metode ini dilakukan dengan memperagakan barang, kejadian aturan atau suatu tahapan menggunakan media atau alat peraga yang ada yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran.

Metode simulasi merupakan metode yang digunakan dalam pembelajaran IPA untuk mengabstraksi kenyataan yang ada dengan pemeranan yang hadir dalam bentuk peran.

Metode eksperimen merupakan pengembangan dari metode ilmiah yang terdapat dalam IPA. Metode ini membantu siswa dalam memahami materi sesuai dengan fakta yang sebenarnya, karena siswa dapat mengamati secara langsung fakta yang ada pada sesuatu benda atau suatu proses.

Metode Resitasi adalah suatu cara yang menyajikan bahan pelajaran dengan memberikan tugas kepada siswa untuk dipelajari yang kemudian dipertanggungjawabkan di depan kelas. Juga metode resitasi sering disebut

dengan metode pemberian tugas yakni metode dimana siswa diberi tugas khusus di luar jam pelajaran.

## V. Umpan Balik dan tindak Lanjut

Cocokkan jawaban di atas dengan kunci jawaban tes formatif 1 yang ada di bagian akhir modul ini. Ukurlah tingkat penguasaan materi kegiatan belajar dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Tingkat penguasaan} = (\text{Jumlah jawaban benar} : 10) \times 100 \%$$

Arti tingkat penguasaan yang diperoleh adalah :

Baik sekali	=	90 - 100%
Baik	=	80 - 89%
Cukup	=	70 - 78%
Kurang	=	0 - 69%

Bila tingkat penguasaan anda mencapai 85 ke atas, Selamat anda telah mencapai indikator pembelajaran yang diharapkan. Namun bila pencapaian yang ada dapatkan masih kurang, anda harus mengulangi kegiatan belajar 1 terutama pada bagian yang belum ada kuasai.

## VI. Daftar Pustaka

- Kumala, F.N, 2016. Pembelajaran IPA Sekolah Dasar.Malang : Edidiide Infografika.
- Rumanta, M. 2009. *Praktikum IPA di SD*. Jakarta : Universitas Terbuka
- Syofyan, H. 2017. Pelatihan Metode Pembelajaran IPA di Perguruan Darrul Wallidain Semplak Bogor. Jurnal Pengabdian Masyarakat. Vol.3 No. 2. Universitas Esa Unggul. (1)  
<https://ejournal.esaunggul.ac.id/index.php/ABD/article/view/1750/1562>
- Syofyan, H., Ismail. 2017. Pelatihan Penerapan Pembelajaran Inovatif dan Interaktif Pada Pembelajaran IPA di SMP St. Andreas, Jakarta Barat. Jurnal Qardhul Hasan. Vpl. 4., No. 1. Universitas Juanda Bogor (2)  
<http://unida.ac.id/ojs/index.php/QH/article/view/1189>

Syofyan, H., Rindra Soraya. 2017. Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa Dalam Pembelajaran IPA di Kelas V SDN Kelapa Dua 06 Pagi Jakarta Barat. Jurnal Ilmu Pendidikan Eduscience. Vol 1. No.1

<http://ejournal.esaunggul.ac.id/index.php/EDU/issue/view/322>

Syofyan, H. 2017. Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa Dalam Pembelajaran IPA Melalui Metode Problem Solving. Jurnal Forum Ilmiah. Vol. 14. No.2 Universitas Esa Unggul.

<https://ejournal.esaunggul.ac.id/index.php/Formil/article/view/1731>

Syofyan, H. 2017. Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Melalui Metode Resitasi Di SD Al Azhar Syifa Budi Jakarta Selatan. Jurnal Pendidikan Dasar, Vo.6. No.1. Universitas Negeri Jakarta.

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/440>

DOI: <https://doi.org/10.21009/JPD.061.12>

Usman Samatowa,. 2011. *Pembelajaran IPA di SD*. Jakarta : Indeks

Widodo,A. dkk. 2006. *Pendidikan IPA di SD*. Bandung : UPI Press

Winarsih, dkk. 2008. *IPA Terpadu untuk Kelas Menengah*, Depdikbud.

Zuliani,R,dkk. 2014. *Konsep Dasar IPA I*. PGSD, Universitas MuhammadiyahTangerang.

<https://lenterakecil.com/pengertian-metode-simulasi/>

<http://fatkhan.web.id/pengertian-dan-pengertian-dan-langkah-langkah-metode-pembelajaran-karyawisata-langkah-metode-karyawisata/>

<https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/pgsd/article/view/344/265>

<http://www.journal.uncp.ac.id/index.php/proceeding/article/view/447>

Buku IPA SD, SMP, SMA (yang relevan)



**MODUL PEMBELAJARAN IPA di SD (PSD 322)**

**MODUL 8  
KETERAMPILAN PROSES IPA**

**DISUSUN OLEH**

**Dr. HARLINDA SYOFYAN, S.Si., M.Pd**

**Universitas  
Esa Unggul**

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL**

**2019**

## **KETERAMPILAN PROSES IPA**

### **A. Pendahuluan**

Pendekatan keterampilan proses pada hakikatnya adalah suatu pengelolaan kegiatan belajar-mengajar yang berfokus pada melibatkan siswa secara aktif dan kreatif dalam proses pemerolehan hasil belajar (Semiawan, 2002). Pendekatan keterampilan proses ini dipandang sebagai pendekatan yang oleh banyak pakar paling sesuai dengan pelaksanaan pembelajaran di sekolah dalam rangka menghadapi pertumbuhan dan perkembangan IPTEK.

Pendekatan keterampilan proses akan efektif jika sesuai dengan kesiapan intelektual. Oleh karena itu, pendekatan keterampilan proses harus tersusun menurut urutan yang logis sesuai dengan tingkat kemampuan dan pengalaman siswa. Misalnya sebelum melaksanakan penelitian, siswa terlebih dahulu harus mengobservasi atau mengamati dan membuat hipotesis. Agar siswa dapat menciptakan kembali konsep-konsep yang ada dalam pikiran dan mampu mengorganisasikannya. Dengan demikian, keberhasilan anak dalam belajar sains menggunakan pendekatan keterampilan proses adalah suatu perubahan tingkah laku dari seorang anak yang belum paham terhadap permasalahan sains yang sedang dipelajari sehingga menjadi paham dan mengerti permasalahannya.

### **B. Kompetensi Dasar**

Mahasiswa mampu mendeskripsikan penerapan metode dalam pembelajaran IPA SD.

### **C. Kemampuan Akhir yang Diharapkan**

1. Keterampilan Proses IPA
2. Menerapkan Keterampilan Proses dalam Pembelajaran IPA
3. Membuat RPP pembelajaran IPA keterampilan proses IPA.
4. Mensimulasikan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA.

### **D. Kegiatan Belajar 1**

## KETERAMPILAN PROSES IPA

### I. URAIAN DAN CONTOH

#### 1) Keterampilan Proses IPA

Pendekatan keterampilan proses pada hakikatnya adalah suatu pengelolaan kegiatan belajar-mengajar yang berfokus pada pelibatan siswa secara aktif dan kreatif dalam proses pemerolehan hasil belajar (Semiawan, 2002). Pendekatan keterampilan proses ini dipandang sebagai pendekatan yang oleh banyak pakar paling sesuai dengan pelaksanaan pembelajaran di sekolah dalam rangka menghadapi pertumbuhan dan perkembangan IPTEK. Pendekatan keterampilan proses akan efektif jika sesuai dengan kesiapan intelektual. Oleh karena itu, pendekatan keterampilan proses harus tersusun menurut urutan yang logis sesuai dengan tingkat kemampuan dan pengalaman siswa. Misalnya sebelum melaksanakan penelitian, siswa terlebih dahulu harus mengobservasi atau mengamati dan membuat hipotesis. Agar siswa dapat menciptakan kembali konsep-konsep yang ada dalam pikiran dan mampu mengorganisasikannya. Dengan demikian, keberhasilan anak dalam belajar sains menggunakan pendekatan keterampilan proses adalah suatu perubahan tingkah laku dari seorang anak yang belum paham terhadap permasalahan sains yang sedang dipelajari sehingga menjadi paham dan mengerti permasalahannya.

Terdapat sepuluh keterampilan proses yaitu :

- a) Kemampuan mengamati, merupakan salah satu keterampilan dengan memanfaatkan seluruh panca indera yang mungkin biasa digunakan untuk memperhatikan hal yang diamati, memilah-milah bagiannya berdasarkan kriteria tertentu, juga berdasarkan tujuan pengamatan, serta mengolah hasil pengamatan dan menuliskan hasilnya.
- b) Kemampuan menghitung
- c) Kemampuan mengukur.

- d) Kemampuan mengklasifikasi merupakan kemampuan mengelompokkan atau menggolongkan sesuatu yang berupa benda, fakta, informasi, dan gagasan.
- e) Kemampuan menemukan hubungan.  
Yang termasuk dalam kemampuan ini adalah: fakta, informasi, gagasan, pendapat, ruang, dan waktu. Kesemuanya merupakan variabel untuk menentukan hubungan antara sikap dan tindakan yang sesuai.
- f) Kemampuan Membuat Prediksi (Ramalan).  
Kemampuan membuat ramalan atau perkiraan yang di dasari penalaran baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam mengembangkan ilmu pengetahuan. Dalam teori penelitian, kemampuan membuat ramalan ini disebut juga kemampuan menyusun hipotesis. Hipotesis adalah suatu perkiraan yang beralasan untuk menerangkan suatu kejadian atau pengamatan tertentu.
- g) Kemampuan Melaksanakan Penelitian (Percobaan).  
Penelitian (percobaan) merupakan kegiatan penyelidikan untuk menguji gagasan-gagasan melalui kegiatan eksperimen praktis.
- h) Kemampuan Mengumpulkan dan Menganalisis Data.  
Siswa perlu menguasai bagaimana cara-cara mengumpulkan data dalam penelitian baik kuantitatif maupun kualitatif.
- i) Kemampuan menginterpretasikan data.  
Siswa perlu menginterpretasikan hasil yang diperoleh karena kemampuan mengkomunikasikan hasil.

## 2) Penerapan Keterampilan Proses

Pendekatan keterampilan proses adalah suatu cara untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan yang menjadi roda penggerak penemuan dan pengembangan fakta dan konsep serta penumbuhan sikap dan nilai. (Conny Semiawan, 2002: 16). Pengajaran

dengan pendekatan keterampilan proses dilaksanakan dengan beberapa langkah, sebagai berikut:

a. *Observasi.*

Kegiatan ini bertujuan untuk melakukan pengamatan yang terarah tentang gejala atau fenomena sehingga mampu membedakan yang sesuai dan yang tidak sesuai dengan pokok permasalahan. Pengamatan di sini diartikan sebagai penggunaan indera secara optimal dalam rangka memperoleh informasi yang lengkap atau memadai.

Keterampilan pengamatan menggunakan lima indera yaitu penglihatan, pembau, peraba, pengecap dan pendengar. Apabila peserta didik mendapatkan kemampuan melakukan pengamatan dengan menggunakan beberapa indera, maka kesadaran dan kepekaan mereka terhadap segala hal disekitarnya akan berkembang. Pengamatan yang dilakukan hanya menggunakan indera disebut pengamatan kualitatif, sedangkan pengamatan yang dilakukan dengan menggunakan alat ukur disebut pengamatan kuantitatif.

b. *Mengklasifikasikan.*

Kegiatan ini bertujuan untuk menggolongkan sesuatu berdasarkan syarat-syarat tertentu.

Klasifikasi adalah proses yang digunakan ilmuwan untuk mengadakan penyusunan atau pengelompokan atas objek-objek atau kejadian-kejadian. Keterampilan klasifikasi dapat dikuasai bila peserta didik telah dapat melakukan dua keterampilan berikut ini.

- ✓ Mengidentifikasi dan memberi nama sifat-sifat yang dapat diamati dari sekelompok objek yang dapat digunakan sebagai dasar untuk mengklasifikasi.
- ✓ Menyusun klasifikasi dalam tingkat-tingkat tertentu sesuai dengan sifat-sifat objek. Klasifikasi berguna untuk melatih peserta didik menunjukkan kesamaan perbedaan dan hubungan timbal baliknya.

c. *Menginterpretasikan atau menafsirkan data.*

Dimana yang dikumpulkan melalui observasi, perhitungan, pengukuran, eksperimen, atau penelitian sederhana dapat dicatat atau disajikan dalam berbagai bentuk, seperti tabel, grafik, diagram.

d. *Meramalkan (memprediksi).*

Dimana hasil interpretasi dari suatu pengamatan digunakan untuk meramalkan atau memperkirakan kejadian yang belum diamati atau kejadian yang akan datang. Ramalan berbeda dari terkaan, ramalan didasarkan pada hubungan logis dari hasil pengamatan yang telah diketahui sedangkan terkaan didasarkan pada hasil pengamatan.

Prediksi adalah ramalan tentang kejadian yang dapat diamati diwaktu yang akan datang. Prediksi didasarkan pada observasi yang cermat dan inferensi tentang hubungan antara beberapa kejadian yang telah diobservasi.

Perbedaan inferensi dan prediksi adalah: Inferensi harus didukung oleh fakta hasil observasi, sedangkan prediksi dilakukan dengan meramalkan apa yang akan terjadi kemudian berdasarkan data pada saat pengamatan dilakukan.

e. *Membuat hipotesis*

Merupakan suatu perkiraan yang beralasan untuk menerangkan suatu kejadian atau pengamatan tertentu. Penyusunan hipotesis adalah salah satu kunci pembuka tabir penemuan berbagai hal baru.

f. *Mengendalikan variabel.*

Variabel adalah faktor yang berpengaruh. Pengendalian variabel adalah suatu aktifitas yang dipandang sulit, namun sebenarnya tidak sesulit yang kita bayangkan. Hal ini tergantung dari bagaimana guru menggunakan kesempatan yang tersedia untuk melatih anak mengontrol dan memperlakukan variabel. Dalam suatu eksperimen terdapat tiga macam variabel yang sama pentingnya, yaitu variabel manipulasi, variabel respon dan variabel kontrol. Variabel manipulasi adalah suatu variabel yang secara sengaja diubah atau

dimanipulasi dalam suatu situasi. Variabel respon adalah variabel yang berubah sebagai hasil akibat dari kegiatan manipulasi. Sedangkan variabel kontrol adalah variabel yang sengaja dipertahankan konstan agar tidak berpengaruh terhadap variabel respon.

g. *Merencanakan penelitian/eksperimen.*

Eksperimen adalah melakukan kegiatan percobaan untuk membuktikan apakah hipotesis yang diajukan sesuai atau tidak.

h. *Menyusun kesimpulan sementara* bertujuan menyimpulkan hasil percobaan yang telah dilakukan berdasarkan pola hubungan antara hasil pengamatan yang satu dengan yang lainnya. Inferensi atau kesimpulan adalah sebuah pernyataan yang dibuat berdasarkan fakta hasil pengamatan. Hasil inferensi dikemukakan sebagai pendapat seseorang terhadap sesuatu yang diamatinya. Pola pembelajaran untuk melatih keterampilan proses inferensi, sebaiknya menggunakan teori belajar konstruktivisme, sehingga peserta didik belajar merumuskan sendiri inferensinya.

i. *Menerapkan (mengaplikasikan) konsep* adalah menggunakan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru atau dalam menyelesaikan suatu masalah, misalnya sesuatu masalah yang dibicarakan dalam mata pelajaran yang lain.

j. *Mengkomunikasikan* bertujuan untuk mengkomunikasikan proses dari hasil perolehan kepada berbagai pihak yang berkepentingan, baik dalam bentuk kata-kata, grafik, bagan maupun tabel secara lisan maupun tertulis. Komunikasi didalam keterampilan proses berarti menyampaikan pendapat hasil keterampilan proses lainnya baik secara lisan maupun tulisan. Dalam tulisan bisa berbentuk rangkuman, grafik, tabel, gambar, poster dan sebagainya. Keterampilan berkomunikasi ini sebaiknya selalu dicoba di kelas, agar peserta didik terbiasa mengemukakan pendapat dan berani tampil di depan umum.

Praktik pengajaran dengan Keterampilan Proses menuntut perencanaan yang sungguh-sungguh dan berkeahlian, kreatif dalam pelaksanaan pengajaran, cakap mendayagunakan aneka media serta sumber belajar. Jadi guru bersama siswa semakin dituntut bekerja keras agar praktik Keterampilan Proses berhasil efektif dan efisien. Ilmu pengetahuan alam memfokuskan pembahasan pada masalah-masalah di alam sekitar melalui proses dan sikap ilmiah. Pembelajaran IPA seperti yang tertuang dalam kurikulum 2006, yaitu pembelajaran yang berorientasi pada hakikat IPA yang meliputi produk, proses, dan sikap ilmiah melalui keterampilan proses.

Adapun keunggulan pendekatan keterampilan proses adalah :

- ✓ Siswa terlibat langsung dengan objek nyata sehingga mempermudah pemahaman siswa terhadap materi pelajaran
- ✓ siswa menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajari
- ✓ melatih siswa untuk berpikir lebih aktif dalam pembelajarann
- ✓ mendorong siswa untuk menemukan konsep-konsep baru
- ✓ memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar menggunakan metode ilmiah.

Sedangkan kelemahan pendekatan keterampilan proses, ,sebagai berikut:

- Memerlukan banyak waktu sehingga sulit untuk dapat menyesuaikan bahan pengajaran yang ditetapkan dalam kurikulum,
- Memerlukan fasilitas yang cukup baik dan lengkap sehingga tidak semua sekolah dapat menyediakannya,
- Merumuskan masalah, menyusun hipotesis, merancang suatu percobaan untuk memperoleh data yang relevan adalah pekerjaan yang sulit, tidak setiap siswa mampu melaksanakannya.

### 3. CONTOH RPP KETERAMPILAN PROSES

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Kelas/semester : IV

Setandart Kompetensi : Memahami hubungan antara struktur bagian tumbuhan dengan fungsinya.

Kompetensi	Materi pokok	Kegiatan pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi	Sumber belajar
------------	--------------	-----------------------	-----------	-----------	---------	----------------

Universitas Esa Unggul  
<http://esaunggul.ac.id>

Dasar	pembelajaran				waktu	
2.4 Menjelaskan hubungan antara bunga dengan fungsinya.	Struktur bunga dan fungsinya	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru memberikan apersepsi berupa gambar bunga.</li> <li>○ Siswa dibimbing untuk membentuk kelompok kecil.</li> <li>○ Guru memberikan LKS pada masing-masing kelompok tentang pengamatan bunga.</li> <li>• Siswa melakukan pengamatan dengan dibimbing oleh guru.</li> <li>• Setiap kelompok maju ke depan kelas untuk membacakan hasil pengamatan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi bagian-bagian bunga.</li> <li>• Mengidentifikasi ciri-ciri bagian bunga.</li> <li>• Mengidentifikasi ciri-ciri bunga sempurna dan tidak sempurna.</li> <li>• Membedakan antara bunga yang sempurna dan bunga tidak sempurna</li> <li>• Mengidentifikasi fungsi bagian-bagian bunga.</li> <li>• Menjelaskan hubungan antara struktur bunga dengan fungsinya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes : Tulis</li> <li>• Non tes : 1. Unjuk kerja (pengamatan) 2. Penugasan</li> </ul>	2 JP x 35 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bunga sempurna dan bunga tidak sempurna.</li> <li>• Buku yang memuat materi tentang bunga.</li> </ul>

### CONTOH RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SDN .....

Kelas/semester : IV/I

Mata Pelajaran : IPA

Waktu : 2 Jam Pelajaran @ 35 menit

Standart Kompetensi : Memahami hubungan antara struktur bagian tumbuhan dengan fungsinya.

#### I. Kompetensi Dasar :

Menjelaskan hubungan antara bunga dengan fungsinya.

#### II. Indikator

- a) Mengidentifikasi bagian-bagian bunga.
- b) Mengidentifikasi ciri-ciri bagian bunga.
- c) Mengidentifikasi ciri-ciri bunga sempurna dan tidak sempurna.

- d) Membedakan bunga yang sempurna dengan bunga yang tidak sempurna.
- e) Mengidentifikasi fungsi bagian-bagian bunga.
- f) Menjelaskan hubungan antara struktur bunga dengan fungsinya.

### III. Tujuan

- a) Siswa dapat mengidentifikasi bagian-bagian bunga.
- b) Siswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri bagian bunga.
- c) Siswa dapat mengidentifikasi cirri-ciri bunga sempurna dan tidak sempurna.
- d) Siswa dapat membedakan antara bunga yang sempurna dengan bunga yang tidak sempurna.
- e) Siswa dapat mengidentifikasi fungsi bagian-bagian bunga.
- f) Siswa dapat menjelaskan hubungan antara struktur bunga dengan fungsinya.

### IV. Materi

- a) Struktur dan fungsi bunga.
- b) Bagian-bagian bunga:
- c) Mahkota bunga.
- d) Benang sari.
- e) Putik.
- f) Kelopak bunga.
- g) Tangkai bunga.

(MATERI TERLAMPIR)

### V. Langkah-langkah Pembelajaran Pendekatan Ketrampilan Proses

Langkah-langkah pembelajaran.

No.	Kegiatan	Waktu
I.	<b>Kegiatan Awal :</b> ✓ Guru memberikan salam kepada murid. ✓ Guru mengabsen murid. ✓ Guru memberikan apersepsi, antara lain: 1) Guru memberikan contoh tanaman lengkap yang terdiri dari (akar, batang, daun dan bunga).	10 menit



✓ ES, Sri Mulyani.2006. Anatomi Tumbuhan. Jogjakarta : Kanisius.

## VII. Alat Evaluasi

### Tes Tulis

1. Sebutkan bagian-bagian bunga sempurna!
2. Jelaskan fungsi bagian-bagian bunga!
3. Berikan contoh bunga sempurna!
4. Berikan contoh bunga tidak sempurna !

### Kunci Jawaban

1. Bagian-bagian bunga yaitu:
  - a) Tangkai bunga
  - b) Kelopak bunga
  - c) Mahkota bunga
  - d) Benang sari
  - e) Putik
2. Fungsi bagian-bagian bunga:
  - a) Tangkai bunga : menghubungkan bunga dengan batang.
  - b) Kelopak bunga : membungkus bunga yang belum mekar.
  - c) Mahkota bunga : sebagai perhiasan bunga.
  - d) Benang sari : alat kelamin jantan.
  - e) Putik : alat kelamin betina
3. Bunga sepatu.
4. Contoh bunga tidak sempurna:
  1. Bunga kamboja
  2. Bunga melati
  3. Bunga eforbia

### Skala penilaian :

Jumlah jawaban benar X 100 = NA

Jumlah soal

**Penilaian Unjuk Kerja.  
Rubrik Penilaian**

	<b>Kelengkapan</b>	<b>Ketelitian</b>	<b>Kesesuaian Hasil</b>	<b>Ketepatan Waktu</b>
Sangat baik	Bila seluruh bunga (4) tersedia dalam kelompok	Bila seluruh bunga telah diidentifikasi	Bila hasil kerja yang dicapai 81% – 100 %	Bila telah selesai tepat waktu
Baik	Bila bunga yang tersedia dalam kelompok berjumlah 3	Bila bunga yang diidentifikasi hanya 3 bunga	Bila hasil kerja yang dicapai 61% – 80 %	Bila waktu yang digunakan molor 25 %
Cukup	Bila bunga tersedia dalam kelompok (2)	Bila bunga yang diidentifikasi hanya 2 bunga	Bila hasil kerja yang dicapai 41% – 60 %	Bila waktu yang digunakan molor 50 %
Kurang	Bila bunga yang tersedia dalam kelompok (1)	Bila bunga yang diidentifikasi hanya 1 bunga	Bila hasil kerja yang dicapai 21% – 40 %	Bila waktu yang digunakan molor 75 %
Sangat Kurang	Bila tidak ada bunga sama sekali dalam kelompok	Bila tidak ada bunga yang diidentifikasi	Bila hasil kerja yang dicapai 0% – 20 %	Bila waktu yang digunakan molor 100 %

**Kriteria :**

1. Sangat baik bila keempat kriteri penilaian terpenuhi.
2. Baik bila memenuhi tiga kriteria penilaian.
3. Cukup bila memenuhi dua kriteria penilaian.
4. Kuarang bila memenuhi satu kriteria penilaian.
5. Sangat kurang sekali bila tidak memenuhi kriteria penilaian sama sekali.

**LEMBAR KEGIATAN SISWA**

**Judul** : Pengamatan bunga sempurna dan bunga tidak sempurna.

**Kompetensi Dasar** : Menjelaskan hubungan antara bunga dengan fungsinya.

**Indikator** :

1. Mengidentifikasi bagian-bagian bunga.
2. Mengidentifikasi ciri-ciri bagian bunga.
3. Mengidentifikasi ciri-ciri bunga sempurna dan tidak sempurna.
4. Mengidentifikasi fungsi bagian-bagian bunga.
5. Menjelaskan hubungan antara struktur bunga dengan fungsinya.

**Alat dan Bahan :**

1. Alat : bolpoint, pensil, kertas.
2. Bahan : bunga sepatu, bunga kamboja, bunga melati, bunga eforbia.

**Langkah kegiatan :**

- 1) Siapkan alat dan bahan yang sudah dibawa.
- 2) Amati bagian-bagian bunga, meliputi:
- 3) Tangkai bunga
- 4) Kelopak bunga
- 5) Benang sari
- 6) Putik
- 7) Mahkota bunga
- 8) Bagian-bagian lain (daun bunga, bakal biji)
- 9) Tulislah hasil pengamatan.
- 10) Diskusikan hasil pengamatan yang telah dilakukan dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan di bawah ini.
- 11) Jelaskan fungsi bagian-bagian bunga di atas.

**Pertanyaan.**

- 1) Dari pengamatan yang telah dilakukan, bagaimana ciri-ciri bunga yang sempurna?
- 2) Dari pengamatan yang telah dilakukan, bagaimana ciri-ciri bunga yang tidak sempurna?
- 3) Bunga apa saja yang termasuk bunga sempurna?
- 4) Bunga apa saja yang termasuk bunga tidak sempurna?

Jakarta , .....

Guru

( )

## II. LATIHAN

### **Petunjuk :**

*Sebelum menjawab latihan di bawah ini, anda diharapkan telah membaca uraian materi pengukuran, besaran dan satuan yang telah disajikan di bagian 1 - 6 diatas. Kemudian jawablah pertanyaan pada latihan di bawah ini dengan jelas dan benar.*

### **Jawablah latihan soal di bawah ini sesuai petunjuk!**

1. Menurut anda, pentingkah keterampilan proses dalam pembelajaran IPA?  
Jelaskan dengan contoh!
2. Buatlah RPP Keterampilan Proses dengan memilih salah satu materi dalam IPA (Kelas boleh yang diminati dan selain yang dicontohkan di dalam Modul)!

## III. RANGKUMAN

Pendekatan Keterampilan Proses adalah pendekatan pembelajaran yang menekankan pada pembentukan keterampilan memperoleh pengetahuan kemudian mengkomunikasikan perolehannya. Keterampilan memperoleh pengetahuan dapat dengan menggunakan kemampuan olah pikir (psikis) atau kemampuan olah perbuatan (fisik). Pengertian lain tentang pendekatan keterampilan proses adalah proses pembelajaran yang dirancang agar peserta didik dapat menemukan fakta-fakta, membangun konsep-konsep dan teori-teori dengan keterampilan intelektual dan sikap ilmiah peserta didik sendiri.

Pendekatan proses atau keterampilan proses merupakan cohtoh pendekatan yang berorientasi pada peserta didik. Proses dapat didefinisikan sebagai perangkat keterampilan kompleks yang digunakan ilmuwan dalam melakukan penelitian ilmiah. Proses merupakan konsep besar yang dapat diuraikan menjadi komponen-komponen yang harus dikuasai seseorang bila akan melakukan penelitian. Keterampilan berarti kemampuan menggunakan pikiran, nalar dan perbuatan secara efisien dan efektif untuk mencapai suatu hasil tertentu, termasuk kreativitas.

## V. Umpan Balik dan tindak Lanjut

Cocokkan jawaban di atas dengan kunci jawaban tes formatif 1 yang ada di bagian akhir modul ini. Ukurlah tingkat penguasaan materi kegiatan belajar dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Tingkat penguasaan} = (\text{Jumlah jawaban benar} : 10) \times 100 \%$$

Arti tingkat penguasaan yang diperoleh adalah :

Baik sekali	=	90 - 100%
Baik	=	80 - 89%
Cukup	=	70 - 78%
Kurang	=	0 - 69%

Bila tingkat penguasaan anda mencapai 85 ke atas, Selamat anda telah mencapai indikator pembelajaran yang diharapkan. Namun bila pencapaian yang ada dapatkan masih kurang, anda harus mengulangi kegiatan belajar 1 terutama pada bagian yang belum ada kuasai.

## VI. Daftar Pustaka

- Kumala, F.N, 2016. Pembelajaran IPA Sekolah Dasar.Malang : Edidiide Infografika.
- Rumanta, M. 2009. *Praktikum IPA di SD*. Jakarta : Universitas Terbuka
- Syofyan, H. 2017. Pelatihan Metode Pembelajaran IPA di Perguruan Darrul Wallidain Semplak Bogor. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. Vol.3 No. 2. Universitas Esa Unggul. (1)  
<https://ejournal.esaunggul.ac.id/index.php/ABD/article/view/1750/1562>
- Syofyan, H., Ismail. 2017. Pelatihan Penerapan Pembelajaran Inovatif dan Interaktif Pada Pembelajaran IPA di SMP St. Andreas, Jakarta Barat. *Jurnal Qardhul Hasan*. Vpl. 4., No. 1. Universitas Juanda Bogor (2)  
<http://unida.ac.id/ojs/index.php/QH/article/view/1189>
- Syofyan, H., Rindra Soraya. 2017. Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa Dalam Pembelajaran IPA di Kelas V SDN Kelapa Dua 06 Pagi Jakarta Barat. *Jurnal Ilmu Pendidikan Eduscience*. Vol 1. No.1  
<http://ejournal.esaunggul.ac.id/index.php/EDU/issue/view/322>

Syofyan, H. 2017. Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa Dalam Pembelajaran IPA Melalui Metode Problem Solving. Jurnal Forum Ilmiah. Vol. 14. No.2 Universitas Esa Unggul.

<https://ejurnal.esaunggul.ac.id/index.php/Formil/article/view/1731>

Syofyan, H. 2017. [Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Melalui Metode Resitasi Di SD Al Azhar Syifa Budi Jakarta Selatan](#). Jurnal Pendidikan Dasar, Vo.6. No.1. Universitas Negeri Jakarta.

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/440>

DOI: <https://doi.org/10.21009/JPD.061.12>

Syofyan, H., dkk. 2020. Pendekatan Keterampilan Proses Dalam Pembelajaran IPA Mahasiswa PGSD. Jurnal Pendidikan Dasar. Vol.1. No.1. Universitas Negeri Jakarta.

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/15304>

Usman Samatowa., 2011. *Pembelajaran IPA di SD*. Jakarta : Indeks

Widodo,A. dkk. 2006. *Pendidikan IPA di SD*. Bandung : UPI Press

Winarsih, dkk. 2008. *IPA Terpadu untuk Kelas Menengah*, Depdikbud.

Zuliani,R,dkk. 2014. *Konsep Dasar IPA I*. PGSD, Universitas MuhammadiyahTangerang.

<https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/pgsd/article/view/344/265>

<http://www.journal.uncp.ac.id/index.php/proceeding/article/view/447>

<http://irairianti565.blogspot.co.id/2014/05/modul-2-pendekatan-dalam-pembelajaran.html>

<https://www.passakanawang.com/2017/07/pendekatan-keterampilan-proses-dalam.html>

<https://5iwul.wordpress.com/2009/10/17/rpp-ketrampilan-proses/>

Buku IPA SD, SMP, SMA (yang relevan)



**MODUL PEMBELAJARAN IPA di SD (PSD 322)**

**MODUL 9**

**MEDIA DAN ALAT PERAGA DALAM PEMBELAJARAN IPA**

**DISUSUN OLEH**

**Dr. HARLINDA SYOFYAN, S.Si., M.Pd**

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL**

**2019**

## MEDIA DAN ALAT PERAGA DALAM PEMBELAJARAN IPA

### A. Pendahuluan

Media merupakan alat bantu yang digunakan dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Seorang guru harus mahir dalam menentukan media yang tepat dalam pembelajarannya. Kemahiran dalam menentukan suatu media akan membuat pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien. Melalui materi berikut ini diharapkan dapat membantu mahasiswa calon guru sekolah dasar untuk menentukan media yang tepat digunakan dalam pembelajarannya. Pada mulanya, Media adalah segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan informasi atau pesan. Kata media berasal dari kata latin, merupakan bentuk jamak dari kata (medium). Secara harfiah kata tersebut mempunyai arti perantara atau pengantar. Yaitu perantara sumber pesan (a source) dengan penerima pesan (a receiver). Jadi dalam pengertian yang lain media adalah alat atau sarana yang dipergunakan untuk menyampaikan pesan dari komunikator kepada hal layak. Maka dari itu media hanya dianggap sebagai alat bantu mengajar guru (teaching aids). Alat bantu yang dipakai adalah alat bantu visual, misalnya gambar, model, objek, dan alat-alat lain yang didapat memberikan pengalaman kongkret.

Oleh karena itu, Pertama, guru perlu memiliki pemahaman media pengajaran, yaitu tentang jenis dan manfaat media pengajaran, kriteria memilih dan menggunakan media pengajaran, menggunakan media sebagai alat bantu mengajar, dan tindak lanjut penggunaan media dalam proses belajar siswa. Kedua, guru harus terampil membuat media pengajaran sederhana untuk keperluan pengajaran, terutama media dua dimensi atau media grafis, media tiga dimensi dan media proyeksi. Ketiga, pengetahuan dan keterampilan dalam menilai keefektifan penggunaan media dalam proses pengajaran.

### B. Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu menjelaskan media dan alat peraga dalam Pembelajaran IPA di SD.

### **C. Kemampuan Akhir yang Diharapkan**

1. Memahami Media dan Alat Peraga
2. Menerapkan Media dalam Pembelajaran IPA
3. Membuat Media pembelajaran IPA.

### **D. Kegiatan Belajar 1**

## **MEDIA DAN ALAT PERAGA DALAM PEMBELAJARAN IPA**

### **I. URAIAN DAN CONTOH**

#### **1. Media Pembelajaran**

##### **a. Pengertian Media Pembelajaran**

Pembelajaran merupakan sesuatu yang kompleks dan banyak hal yang mempengaruhinya. Menurut (Jonshon dalam Munadi, 2013) dalam Farida (2016), pembelajaran dipandang dari ketiga aspek yang mempengaruhinya, yang pertama proses pembelajaran menghasilkan perubahan perilaku peserta didik, tentunya dalam proses ini, terdapat peran guru sebagai penggiat belajar. Kedua peserta didik memiliki potensi dan kemampuan yang merupakan benih untuk dikembangkan tanpa henti. Ketiga, pembelajaran merupakan bagian dari hidup itu sendiri, tetapi ia didesain secara khusus dan diniati demi tercapainya kondisi atau kualitas yang ideal.

Guru memiliki peran sebagai penggiat yang membantu mengembangkan potensi dan kemampuan benih siswa menjadi lebih baik dengan mendesain pembelajaran yang dapat mencapai kondisi dengan kualitas yang ideal. Dalam mendesain pembelajaran yang tidak dapat dipisahkan adalah komunikasi terhadap siswa. Menurut Munadi (2013) dalam Farida (2016), komunikasi memberikan pengertian bahwa memberitahukan suatu berita, pengetahuan pikiran –pikiran dengan maksud untuk menggugah partisipasi agar hal – hal yang diberitahukan menjadi milik bersama. Proses komunikasi diperlukan tiga unsur yaitu komunikator, komunikan dan pesan yang akan disampaikan. Pembelajaran dapat diartikan sebagai proses komunikasi yang dalam prosesnya dilakukan

transfer pengetahuan dengan partisipasi komunikator dan komunikan yang pada akhirnya pengetahuan tersebut menjadi milik bersama. Komunikator dalam pembelajaran dapat diwakilkan oleh guru atau bahan ajar yang digunakan, dalam konteks ini komunikan adalah siswa.

Komunikasi satu arah merupakan aliran komunikasi yang berangkat dari guru kepada siswa saja, selanjutnya komunikasi dua arah adalah aliran komunikasi yang mana antara guru dan siswa saling memberikan respon, sedangkan komunikasi multiarah dapat menggambarkan bahwa komunikasi tidak hanya guru kepada siswa, atau siswa kepada guru, namun siswa dengan siswa juga saling memberikan respon (pertanyaan, pernyataan, tanggapan ataupun saran) yang baik atau ada timbal balik sehingga semua subyek dalam pembelajaran bersifat aktif. Pesan yang dikomunikasikan dalam pembelajaran adalah pengetahuan baik secara kognitif, afektif maupun psikomotor yang disampaikan oleh guru atau sumber lain. Pesan ini dapat dituangkan secara verbal atau nonverbal. Dalam menjelaskan hubungan ini untuk memperoleh kejelasan tentang proses atau model komunikasi.. Proses tersebut dimulai dari penuangan pesan ke dalam simbol – simbol komunikasi oleh pengirim pesan (*sender*) disebut encoding, selanjutnya penerima pesan (*reciever*) menafsirkan simbol – simbol komunikasi tersebut sehingga diperoleh pesan baru (*feed back*). Proses penafsiran simbol yang mengandung pesan – pesan disebut (*decoding*). Pesan yang dikirim adalah (*massage*) sedangkan respon adalah tanggapan atau reaksi yang ditunjukkan oleh *reciever* setelah diberikan suatu pesan. Sementara *noise* adalah gangguan tak terencana yang terjadi dalam proses komunikasi.

Dapat dicontohkan dalam pembelajaran IPA, dimana guru akan menyampaikan materi tentang hubungan timbal balik antara makhluk hidup yang terdiri dari simbiosis mutualisme, komensalisme dan parasitisme. Materi tersebut dalam hal kepada *reciever* yaitu siswa. Sebelum pesan disampaikan oleh guru pesan tersebut yang berasal dari sel saraf otak diterjemahkan menjadi simbol – simbol komunikasi oleh *sender* hal inilah yang disebut *encoding*. Selanjutnya setelah pesan tersampaikan terdapat

proses *decoding*, yang mana siswa berusaha untuk menterjemahkan ke dalam pemikiran siswa, setelah pesan tersebut diterima maka *reciever* dalam hal ini siswa akan menunjukkan respon yang berbeda –beda hal ini disebabkan oleh *noise* yang terjadi pada individu siswa, ada siswa yang memberikan umpan balik yang bagus seperti siswa menunjukkan perhatiannya pada guru, namun ada siswa yang menunjukkan hal lain contohnya adalah siswa bermain sendiri atau diam dan tidak memperhatikan pengirim pesan ( guru) karena pesan yang disampaikan kurang jelas atau penafsiran pesan yang kurang tepat oleh siswa. Pada proses pembelajaran guru sebagai komunikator dalam hal ini tidak hanya berfungsi sebagai sumber belajar, namun terdapat sumber – sumber belajar yang lain. Sumber belajar yang lain inilah yang disebut sebagai penyalur atau penghubung pesan yang diajarkan secara terencana oleh guru yang dinamakan sebagai media pembelajaran.

Salah satu cara agar para siswa dapat mengantisipasi hambatan atau *noise*, hendaknya guru pandai menciptakan lingkungan belajar yang kondusif yakni dengan menyediakan media pembelajaran. Menurut Latuheru dalam Azhar (2013) menyatakan bahwa media adalah semua bentuk perantara yang digunakan oleh manusia untuk menyampaikan atau menyebarkan ide, gagasan, atau pendapat sehingga ide, gagasan atau pendapat yang dikemukakan itu sampai kepada penerima yang dituju. Lebih lanjut Munadi (2013) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif. Dapat disimpulkan media pembelajaran adalah suatu perantara yang digunakan untuk menyampaikan suatu gagasan dari penyampai kepada penerima pesan dalam hal ini adalah guru agar pembelajaran berjalan lebih efektif.

#### **b. Fungsi dan Peran Media Pembelajaran**

Secara garis besar menurut Levie & Lentz dalam Azhar (2013) mengemukakan empat fungsi media pembelajaran:

2. Fungsi atensi : yakni media dapat menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan materi pelajaran. Dapat dicontohkan saat diawal pembelajaran, siswa sebelumnya didalam kelas merasa bosan, namun dengan kedatangan guru yang pada hari itu membawa kucing, maka siswa akan perhatian dan penasaran terhadap media yang dibawa ooleh guru.
3. Fungsi afektif : media dapat menggugah emosi dan sikap siswa, misalnya saat guru memberikan gambar tentang korban banjir, akan membuat siswa akan merasa iba (menggugah emosi).
4. Fungsi kognitif : media pembelajaran dapat memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung pada media, misalnya materi tentang ciri khusus pada makhluk hidup, guru memberikan media gambar tentang cicak yang memiliki ciri khusus untuk diamati. Melalui gambar tersebut mempermudah siswa untuk mengingat setiap detail ciri khusus pada hewan cicak.
5. Fungsi kompensatoris: media dapat mengakomodasikan fungsi siswa yang lemah dan lambat menerima dan memahami isi pelajaran yang disajikan dengan teks atau verbal.

Lebih lanjut manfaat media dalam pembelajaran adalah Kemp & Dayton dalam Azhar (2013):

- a) Penyampaian pelajaran lebih baku
- b) Pembelajaran lebih menarik
- c) Pembelajaran menjadi lebih interaktif
- d) Lama waktu pembelajaran yang diperlukan dapat dipersingkat
- e) Kualitas hasil belajar dapat ditingkatkan
- f) Sikap positif siswa terhadap apa yang mereka pelajari dan terhadap proses pembelajaran
- g) Peran guru dapat berubah kearah yang lebih positif.

Media pembelajaran bukan semata-mata sebagai alat bantu bagi guru dalam proses pembelajaran, namun lebih ditekankan sebagai pembawa isi pembelajaran yang dibutuhkan siswa, dan dapat dimanfaatkan sendiri oleh siswa. Secara umum, fungsi/peran media pembelajaran antara lain untuk:

- mengatasi perbedaan pengalaman pribadi siswa;
- mengatasi keterbatasan ruang, waktu, daya indera;
- membuat konkrit konsep yang abstrak: misalnya, gambar segitiga merupakan bentuk konkrit dari konsep segitiga;
- memperjelas penyajian pesan, agar tidak terlalu verbalistis;
- melengkapi dan memperkaya informasi dalam pbb;
- mengganti objek yang berbahaya atau sukar didapat di dalam lingkungan belajar: misalnya, film atau cerita tentang harimau dipakai sebagai pengganti harimau;
- menampilkan objek yang terlalu besar: misalnya, geografi Pulau Jawa dapat ditampilkan dengan peta;
- menampilkan objek yang terlalu kecil dan tidak dapat diamati dengan mata telanjang: misalnya, bakteri dapat disajikan dalam bentuk gambar bakteri;
- mengamati gerakan yang terlalu cepat: misalnya, kecepatan 100 km/jam dapat diamati dengan menggunakan film *slow-motion* kecepatan 100 km/jam suatu kendaraan;
- memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan lingkungannya: misalnya, gambar sinar matahari yang masuk dalam sebuah ruangan memungkinkan siswa mencocokkan sinar matahari yang masuk dalam kelasnya;
- memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan masyarakat atau dengan keadaan alam sekitar; misalnya kunjungan ke museum, kebun binatang, dan sebagainya;
- memungkinkan keseragaman pengamatan dan persepsi pengalaman belajar siswa: misalnya gambar seekor harimau diterima secara sama oleh semua siswa tentang fisik seekor harimau;

- membangkitkan minat/motivasi belajar: drama (dalam bentuk audio/audio-visual) tentang manfaat belajar matematika dapat membangkitkan motivasi belajar matematika siswa;
- memberi kesan perhatian individual untuk seluruh anggota kelompok: misalnya gambar seorang anak perempuan bukan berarti hanya untuk anak-anak perempuan di kelas ;
- menyajikan isi pembelajaran secara konsisten dan dapat diulang atau disimpan menurut kebutuhan: model kerangka tubuh manusia dapat dimanfaatkan secara konsisten dalam pembelajaran anatomi;
- menyajikan isi pembelajaran secara serempak untuk mengatasi batasan ruang maupun waktu: misalnya program audio pembelajaran matematika bagi mahasiswa D-II SP yang disiarkan melalui RRI dapat menjangkau semua mahasiswanya di seluruh Indonesia dalam waktu yang sama;
- mengontrol arah maupun kecepatan belajar siswa: suatu media pembelajaran yang dikemas dalam format pita video dapat dimanfaatkan sendiri oleh siswa di luar jam belajarnya di sekolah;
- meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam penyampaian pesan (pelajaran);
- menambah variasi dalam penyajian dan atau penyampaian pesan (pelajaran).
- Memberi kesamaan/kesatuan dalam pengamatan terhadap sesuatu yang pada awal pengamatan peserta didik berbeda-beda.

### c. **Macam-Macam Media**

Media pembelajaran berdasarkan indra yang terlibat, dikemukakan oleh Rudi Bretz. Klasifikasi media berdasarkan indera ini lebih disebabkan pada pemahaman bahwa pancaindera merupakan gerbang ilmu pengetahuan. Media dalam pembelajaran dikelompokkan menjadi empat kelompok besar yakni media audio, visual, audio visual dan multimedia.

- 1) Media visual : adalah media yang hanya melibatkan indera penglihatan, media visual terbagi menjadi tiga yaitu pertama, media visual verbal yaitu

media visual yang memuat pesan – pesan verbal, contohnya dalam pembelajaran IPA adalah penjelasan tertulis tentang suatu materi, kedua media visual non verbal grafis yaitu media visual yang memuat pesan berupa simbol visual/ grafis seperti gambar, grafik dan diagram, ketiga media visual non verbal tiga dimensi adalah media visual yang memiliki tiga dimensi, berupa miniatur, specimen dan diorama.

- 2) Media audio : adalah media yang hanya melibatkan indera pendengaran dan hanya mampu memanipulasi kemampuan suatu semata. Pesan yang tersampaikan dapat pesan verbal maupun non verbal. Pesan verbal seperti bahasa lisan atau kata-kata, sedangkan pesan non verbal adalah seperti bunyi – bunyian dan vokalisasi, seperti gumam, musik dan gerutuan. Jenis media ini contohnya program radio atau rekam, audio tape dan compact disk. Pada proses pembelajaran IPA media ini misalnya digunakan dalam pembelajaran pada materi energi bunyi.
- 3) Media audio visual: adalah media yang melibatkan indera pendengar dan penglihatan sekaligus dalam satu proses. Pesan visual yang terdengar dan terlibat itu dapat disajikan melalui program audio visual seperti film, video dan juga televisi yang dapat disambungkan pada alat proyeksi. Media ini dalam pembelajaran IPA misalnya digunakan pada pembelajaran yang menunjukkan suatu kejadian yang terjadi dan tidak mampu diamati prosesnya pada waktu yang kita inginkan, misalnya proses metamorfosis hewan, bencana alam, dan tingkah laku hewan langka (ciri khusus makhluk hidup).
- 4) Multimedia : adalah media yang melibatkan berbagai indera dalam sebuah proses pembelajaran. Media ini dapat dicontohkan dapat memberikan pengalaman langsung bisa melalui komputer dan internet, bisa juga pengalaman berbuat dan pengalaman terlibat. Contohnya adalah pengalaman langsung, karyawisata, simulasi atau bermain peran. Dalam pembelajaran IPA, penggunaan media ini misalnya siswa mengamati sifat suatu zat, perkembangan biakan tumbuhan dan ciri-ciri hewan melalui karya wisata.

#### d. Karakteristik Media

Dengan memperhatikan karakteristik dan kemampuan masing-masing media, guru dapat membangkitkan minat belajar siswa. Adapun kriteria atau karakter yang harus diperhatikan oleh guru dalam memilih media, adalah:

- 1) Ketepatan dengan tujuan pegajaran, artinya media pegajaran dipilih atas dasar tujuan-tujuan instruksional yang telah ditetapkan. Tujuan instruksional yang berisikan unsur pemahaman, aplikasi, sinteis, lebih memungkinkan digunakannya media pegajaran.
- 2) Dukungan terhadap isi bahan pelajaran, artinya bahan pelajaran yang bersifat fakta, prinsip, konsep, dan generalisasi sangat memerlukan bantuan media, agar lebih mudah dipahami siswa.
- 3) Kemudahan memperoleh media.
- 4) Keterampilan guru dalam menggunakannya, apapun jenis media yang diperlukan, syarat utamanya adalah guru dapat menggunakannya dalam proses pegajaran.
- 5) Tersedia waktu untuk menggunakannya, sehingga media tersebut dapat bermanfaat bagi siswa selama pegajaran berlangsung.
- 6) Sesuai dengan tarap berfikir siswa, sehingga makna yang terkandung didalamnya, dapat dipahami oleh para siswa.

Dengan memperhatikan kriteria pemilihan media tersebut, guru dapat lebih mudah menggunakan alat atau media mana yang dianggap tepat untuk membantu mempermudah tugas-tugasnya sebagai pegajar.

Untuk mencapai hasil yang diinginkan dalam penggunaan media sebagai alat penyampaian pesan dalam belajar, sebaiknya guru atau pendidik menggunakannya pada saat-saat sebagai berikut:

- ✓ Perhatian siswa terhadap pegajaran sudah berkurang akibat kebosanan mendengarkan uraian guru.
- ✓ Siswa kurang memahami bahan pegajaran.
- ✓ Sumber pegajaran terbatas.
- ✓ Guru tidak bergairah dalam meyampaikan pegajaran karena kelelahan atau factor lain.

Dalam hal ini, dapat disimpulkan bahwa peranan media dalam proses pembelajaran dapat ditempatkan sebagai:

- a) Alat untuk memperjelas bahan pengajaran pada saat guru menyampaikan pelajarannya.
- b) Alat untuk mengangkat atau menimbulkan persoalan untuk dikaji lebih lanjut dan dipecahkan oleh para siswa dalam proses belajarnya, paling tidak guru dapat menempatkan media sebagai sumber pertanyaan atau stimulasi belajar siswa
- c) Sumber belajar siswa, artinya , media tersebut berisikan bahan-bahan yang perlu dipelajari para siswa baik individual maupun kelompok.

## **2. Penerapan Media dalam Pembelajaran IPA**

Contoh aplikasi dari Media Visual adalah ketika seorang guru melakukan pengajaran dengan metode yang memperlihatkan gambar pada anak didiknya. Seperti halnya contoh dalam gambar praktek ibadah, yang mana seorang guru memperlihatkan gambar tersebut dan menjelaskan tahapan yang ada pada gambar tersebut atau bias juga dalam bentuk tulisan.

Sedangkan contoh aplikasi Media Audio adalah ketika seorang guru memberikan atau menampilkan dalam bentuk rekaman suara. Misalnya seperti halnya mengaji dan mengaplikasikannya dengan memberikan pengarahan dan latihan kepada siswanya.

Kemudian selanjutnya, contoh aplikasi dalam bentuk media Audio Visual adalah ketika seorang pendidik memberikan suatu aplikasi berbentuk animasi bergerak yang didalamnya terdapat suara. Contohnya dalam bentuk film yang bertajuk atau bertema tentang pendidikan sehingga anak didik merasa nyaman dan termotivasi dan juga tidak merasa bosan ketika seorang guru menerangkan pembelajaran tersebut.

Masalah-masalah yang dapat ditemukan dalam penggunaan media adalah:

- a. Masalah dalam media Audio biasanya kurangnya suatu pemutusan pengertian pada suatu pengalaman yang tetap dan tertentu, sehingga pengertiannya harus didapat dengan cara belajar yang khusus. Media

audio yang menampilkan simbol digit dan analog dalam bentuk auditif adalah abstrak, sehingga pada hal-hal tertentu memerlukan bantuan pengalaman visual.

- b. Masalah yang terdapat dalam media Visual adalah Lambat dan kurang praktis. Tidak adanya audio, media visual hanya berbentuk tulisan tentu tidak dapat didengar. Sehingga kurang mendetail materi yang disampaikan. Visual yang terbatas, media ini hanya dapat memberikan visual berupa gambar yang mewakili isi berita.
- c. Selanjutnya media Audio visual biasanya mengalami masalah Pelaksanaanya perlu waktu yang cukup lama. Pelaksanaanya memerlukan tempat yang luas. Biayanya relatif lebih mahal. Media audio visual tidak dapat digunakan dimana saja dan kapan saja, karena media audio visual cenderung tetap di tempat.

### **3. Mendesain Media / Alat Peraga IPA SD**

Mendesain alat peraga IPA di SD meliputi merancang, memilih dan membuat alat peraga IPA yang sesuai untuk mengajarkan suatu konsep, prinsip dan teori-teori IPA di SD. Mendesain alat peraga dapat pula berarti menampilkan bentuk asli atau memodifikasi benda asli menjadi sebuah model tertentu. Sebelum kita membuat alat peraga sederhana terlebih dahulu kita harus menganalisis materi IPA. Sarana utama dari menganalisis materi IPA adalah :

- o Terjabarnya tema/materi pokok/pokok bahasan
- o Terpilihnya pendekatan dan metode yang efektif dan efisien
- o Terpilihnya alat peraga atau sarana pembelajaran yang tepat atau cocok
- o Terjadinya alokasi yang sesuai.

Dalam menganalisis tersebut perlu dikembangkan pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut

1. Metode dan pendekatan seperti apa yang sesuai ?
2. Apakah diperlukan alat peraga ?
3. Bagaimana pengelolaan kelas bila mengerjakan metode percobaan ?

#### 4. Bagaimana cara mendesain alat peraga ?

Dalam mendesain alat peraga perlu memperhatikan konsep yang mendasari kegunaan alat atau prinsip kerja alat tersebut.

Ada tiga kelayakan untuk memilih alat peraga yang baik :

- a) Kelayakan praktis; yaitu atas dasar praktis yakni :
  - ✓ Pengenalan dan pemahaman guru dengan jenis alat peraga
  - ✓ Ketersediaan alat peraga dilingkungan belajar setempat
  - ✓ Ketersediaan waktu untuk mempersiapkannya
  - ✓ Ketersediaan sarana dan fasilitas pendukungnya
  - ✓ Keluwesan, yaitu: mudah dibawa serta mudah dipergunakan pada waktu kapan dan digunakan oleh siapa saja.
- b) Kelayakan Teknis / pedagogis; yaitu alat peraga yang dipilih harus memenuhi ketentuan kualitas yaitu:
  - ✓ Relevan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai
  - ✓ Merangsang motivasi terjadinya proses belajar yang optimal
- c) Kelayakan Biaya.

Disamping itu alat peraga IPA sederhana yang kita buat harus memiliki nilai bantu terhadap pelajaran IPA yang dapat kita nyatakan dengan output pedagogis, yaitu hasil interaksi dari kegunaan alat peraga dengan yang dibutuhkan dalam proses belajar mengajar. Adapun alat dan bahan yang kita butuhkan untuk membuat alat peraga IPA yang sederhana hendaknya bisa diperoleh dari lingkungan sekitar rumah dan sekolah.

### **CONTOH PEMBUATAN ALAT PERAGA PADA PELAJARAN IPA**

Standar Kompetensi : Mengidentifikasi fungsi organ tubuh manusia dan hewan

Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi fungsi organ pernapasan manusia

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : V/I

#### **1. Jenis Alat Peraga yang Dapat di Pergunakan**

Jenis alat peraga yang dibuat adalah "*Model Pernapasan Pada Manusia*".

## **2. Tujuan Pembuatan Alat Peraga**

Tujuan pembuatan alat peraga ini yaitu untuk mengetahui proses pernapasan manusia yang di ajarkan pada Materi pembelajaran tentang sistem pernapasan pada manusia di kelas V semester Satu. Dimana Alat dan bahan yang dibutuhkan adalah sebagai berikut .

## **3. Alat Bahan.**

1. Botol Air mineral yang besar
2. Pipa Y
3. Balon Karet
4. Karet gelang
5. Sedotan
6. Lem

## **4. Langkah-langkah kerja**

- a) Botol aqua dipotong bagian bawah
- b) Pipa Y, kedua ujung atas dihubungkan dengan balon dan diikat dengan karet
- c) Pipa Y bagian bawah dihubungkan dengan sedotan.
- d) Masukkan Pipa Y terbalik kedalam botol aqua dan ujung yang berhubungan dengan sedotan dikeluarkan melalui mulut botol
- e) Bagian bawah botol yang terpotong ditutupi dengan balon karet yang telah dipotong kemudian diikat
- f) Bagian badan botol yang dipotong-potong disambung dengan potongan balon karet



**Gambar Model Alat Peraga dari Barang Bekas**

❖ **Fungsi Bagian-Bagian Model Alat Peraga ini sebagai berikut:**

1. Sedotan sebagai tenggorokan
2. Cabang pipa Y sebagai broncus
3. Balon Karet sebagai paru
4. Potongan balon yang diikat pada bagian bawah botol sebagai diafragma
5. Potongan balon karet pada badan botol sebagai otot.
6. Potongan botol pada badan botol sebagai tulang rusuk.

❖ **Cara Kerja Model Alat Peraga ini sebagai berikut :**

- a) Ketika udara ditiupkan melalui ujung sedotan yang keluar dari mulut botol
- b) Udara akan berjalan masuk melalui sedotan menuju ke pipa Y
- c) Udara dari pipa Y akan masuk kedalam balon karet yang diikatkan pada ujung pipa Y.
- d) Kedua balon yang terikat pada pipa Y akan mengembang
- e) Potongan balon yang dihubungkan pada bagian bawah botol akan mengembang dan potongan balon yang terdapat pada badan botol juga mengembang sehingga potongan badan botol akan terangkat ke atas. Hal ini merupakan proses Inspirasi pada proses pernapasan manusia

## II. LATIHAN

### **Petunjuk :**

*Sebelum menjawab latihan di bawah ini, anda diharapkan telah membaca uraian materi pengukuran, besaran dan satuan yang telah disajikan di bagian 1 - 6 diatas. Kemudian jawablah pertanyaan pada latihan di bawah ini dengan jelas dan benar.*

### **Jawablah latihan soal di bawah ini sesuai petunjuk!**

1. Menurut anda, pentingkah pemakaian media atau alat peraga dalam pembelajaran IPA? Jelaskan dengan contoh!
2. Buatlah media /alat peraga dengan memilih salah satu materi dalam IPA ( level bebas, kirim)!

## III. RANGKUMAN

Sumber belajar yang ada di seputar kita yang semua itu dapat kita manfaatkan untuk keperluan belajar. Sekali lagi, pembelajar hanya merupakan salah satu dari sekian banyak sumber belajar yang ada. Media merupakan salah satu komponen pembelajaran, Pemanfaatan media seharusnya merupakan bagian yang harus mendapat perhatian pembelajar dalam setiap kegiatan pembelajaran. Banyak jenis media yang bisa dipilih, dikembangkan dan dimanfaatkan sesuai dengan kondisi waktu, biaya maupun tujuan pembelajaran yang dikehendaki. Setiap jenis media memiliki karakteristik tertentu yang perlu kita pahami, sehingga kita dapat memilih media yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi yang ada di lapangan.

Melalui berbagai metode dan media pembelajaran, pebelajar akan dapat banyak berinteraksi secara aktif dengan memanfaatkan segala potensi yang dimiliki pebelajar, tentu saja media yang digunakan dalam proses dan untuk mencapai tujuan pendidikan. Pada hakekatnya media pendidikan juga merupakan media komunikasi, karena proses pendidikan juga merupakan proses komunikasi. yang secara khusus digunakan untuk mencapai tujuan belajar tertentu yang telah dirumuskan secara khusus. Tidak semua media pendidikan adalah media pembelajaran, tetapi setiap media pembelajaran pasti termasuk media pendidikan.

Media harus dapat kita manfaatkan secara maksimal untuk membantu pebelajar mencapai tujuan belajarnya. Alangkah minimnya pengalaman belajar peserta didik kita, jika mereka hanya memperoleh informasi dari sumber-sumber yang terbatas. Masih banyak sumber belajar lain yang dapat kita manfaatkan untuk membuat pebelajar kita belajar. Peran penting pembelajar adalah mengupayakan agar setiap pebelajarnya dapat berinteraksi dengan sebanyak mungkin sumber belajar. Pemanfaatan media pada dasarnya dimaksudkan untuk membantu agar kegiatan pembelajaran lebih efektif mencapai tujuan dan efisien dalam hal tenaga, waktu dan biaya.

## V. Umpan Balik dan tindak Lanjut

Cocokkan jawaban di atas dengan kunci jawaban tes formatif 1 yang ada di bagian akhir modul ini. Ukurlah tingkat penguasaan materi kegiatan belajar dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Tingkat penguasaan} = (\text{Jumlah jawaban benar} : 10) \times 100 \%$$

Arti tingkat penguasaan yang diperoleh adalah :

Baik sekali	=	90 - 100%
Baik	=	80 - 89%
Cukup	=	70 - 78%
Kurang	=	0 - 69%

Bila tingkat penguasaan anda mencapai 85 ke atas, Selamat anda telah mencapai indikator pembelajaran yang diharapkan. Namun bila pencapaian yang ada dapatkan masih kurang, anda harus mengulangi kegiatan belajar 1 terutama pada bagian yang belum ada kuasai.

## VI. Daftar Pustaka

Kumala, F.N, 2016. Pembelajaran IPA Sekolah Dasar.Malang : Edidiide Infografika.

Rumanta, M. 2009. *Praktikum IPA di SD*. Jakarta : Universitas Terbuka

Syofyan, H. 2017. Pelatihan Metode Pembelajaran IPA di Perguruan Darrul Wallidain Semplak Bogor. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. Vol.3 No. 2. Universitas Esa Unggul. (1)

<https://ejournal.esaunggul.ac.id/index.php/ABD/article/view/1750/1562>

Syofyan, H., Ismail. 2017. Pelatihan Penerapan Pembelajaran Inovatif dan Interaktif Pada Pembelajaran IPA di SMP St. Andreas, Jakarta Barat. *Jurnal Qardhul Hasan*. Vpl. 4., No. 1. Universitas Juanda Bogor (2)

<http://unida.ac.id/ojs/index.php/OH/article/view/1189>

Syofyan, H., Rindra Soraya. 2017. Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa Dalam Pembelajaran IPA di Kelas V SDN Kelapa Dua 06 Pagi Jakarta Barat. *Jurnal Ilmu Pendidikan Eduscience*. Vol 1. No.1

<http://ejournal.esaunggul.ac.id/index.php/EDU/issue/view/322>

Syofyan, H. 2017. Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa Dalam Pembelajaran IPA Melalui Metode Problem Solving. *Jurnal Forum Ilmiah*. Vol. 14. No.2 Universitas Esa Unggul.

<https://ejournal.esaunggul.ac.id/index.php/Formil/article/view/1731>

Syofyan, H. 2017. [Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Melalui Metode Resitasi Di SD Al Azhar Syifa Budi Jakarta Selatan](#). *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vo.6. No.1. Universitas Negeri Jakarta.

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/440>

DOI: <https://doi.org/10.21009/JPD.061.12>

Syofyan, H., dkk. 2020. Pendekatan Keterampilan Proses Dalam Pembelajaran IPA Mahasiswa PGSD. *Jurnal Pendidikan Dasar*. Vol.1. No.1. Universitas Negeri Jakarta.

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/15304>

Widasari.T.C., Syofyan.H. 2019. Pengaruh Penggunaan Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Sekolah

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/JPD.010.01>

DOI: <https://doi.org/10.21009/10.21009/JPD.081>

Usman Samatowa,., 2011. *Pembelajaran IPA di SD*. Jakarta : Indeks

Widodo,A. dkk. 2006. *Pendidikan IPA di SD*. Bandung : UPI Press

Winarsih, dkk. 2008. *IPA Terpadu untuk Kelas Menengah*, Depdikbud.

Zuliani,R,dkk. 2014. *Konsep Dasar IPA I*. PGSD, Universitas MuhammadiyahTangerang.

<https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/pgsd/article/view/344/265>

<http://www.journal.uncp.ac.id/index.php/proceeding/article/view/447>

<http://irairianti565.blogspot.co.id/2014/05/modul-2-pendekatan-dalam-pembelajaran.html>

<https://www.passakanawang.com/2017/07/pendekatan-keterampilan-proses-dalam.html>

[https://5iwul.wordpress.com/2009/10/17/rpp-ketrampilan-proses/dewi4friani.blogspot.com/2016/12/mendesain-alat-peraga-ipa-dari-barang\\_3.html](https://5iwul.wordpress.com/2009/10/17/rpp-ketrampilan-proses/dewi4friani.blogspot.com/2016/12/mendesain-alat-peraga-ipa-dari-barang_3.html)

Buku IPA SD, SMP, SMA (yang relevan)



Universitas  
**Esa Unggul**



Univer  
Esa

Universitas  
**Esa Unggul**

Universitas  
Esa U

**MODUL PEMBELAJARAN IPA di SD (PSD 322)**

**MODUL 10**  
**PEMBELAJARAN IPA TERINTEGRASI**

**DISUSUN OLEH**  
**Dr. HARLINDA SYOFYAN, S.Si., M.Pd**

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL**

**2019**

## PEMBELAJARAN IPA TERINTEGRASI

### A. Pendahuluan

Sejalan dengan hal tersebut di atas, pembelajaran terpadu banyak dipengaruhi oleh eksplorasi topik yang ada di dalam kurikulum sehingga anak dapat belajar menghubungkan proses dan isi pembelajaran secara lintas disiplin dalam waktu yang bersamaan. Idealnya, pembelajaran terpadu seharusnya bertolak dari kurikulum terpadu, tetapi kenyataan menunjukkan bahwa banyak kurikulum yang memisahkan mata pelajaran satu dengan lainnya (*separated subject curriculum*), menuntut pembelajaran yang sifatnya terpadu (*integrated learning*).

Pembelajaran terpadu sebagai suatu konsep dapat diartikan sebagai pendekatan pembelajaran yang melibatkan beberapa mata pelajaran untuk memberikan pengalaman yang bermakna kepada siswa. Dikatakan bermakna karena dalam pembelajaran terpadu, siswa akan memahami konsep-konsep yang mereka pelajari melalui pengalaman langsung dan menghubungkannya dengan konsep lain yang sudah mereka pahami.

### B. Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Pembelajaran IPA SD Terintegrasi.

### C. Kemampuan Akhir yang Diharapkan

1. Memahami Pembelajaran IPATerintegrasi/ Terpadu
2. Memahami Jenis-Jenis Pembelajaran IPA Terintegrasi
3. Menerapkan Pembelajaran IPA Terintegrasi

### D. Kegiatan Belajar 1

# PEMBELAJARAN IPA TERINTEGRASI

## I. URAIAN DAN CONTOH

### 1. Pembelajaran Terpadu

#### a. Pengertian Pembelajaran Terpadu / Terintegrasi

Terdapat dua istilah yang secara teoritis memiliki hubungan yang saling terkait dan ketergantungan satu dan lainnya, yaitu *integrated curriculum* (kurikulum terpadu) dan *integrated learning* (pembelajaran terpadu). Kurikulum terpadu adalah kurikulum yang menggabungkan sejumlah disiplin ilmu melalui pemaduan isi, keterampilan, dan sikap (Wolfinger, 1994:133). Rasional pemaduan itu antara lain disebabkan oleh beberapa hal berikut.

1. Kebanyakan masalah dan pengalaman (termasuk pengalaman belajar) bersifat interdisipliner, sehingga untuk memahami, mempelajari dan memecahkannya diperlukan *multi-skill*.
2. Adanya tuntutan interaksi kolaboratif yang tinggi dalam memecahkan berbagai masalah.
3. Memudahkan anak membuat hubungan antarskemata dan transfer pemahaman antarkonteks.
4. Demi efisiensi.
5. Adanya tuntutan keterlibatan anak yang tinggi dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran terpadu sebagai suatu konsep dapat diartikan sebagai pendekatan pembelajaran yang melibatkan beberapa mata pelajaran untuk memberikan pengalaman yang bermakna kepada siswa. Dikatakan bermakna karena dalam pembelajaran terpadu, siswa akan memahami konsep-konsep yang mereka pelajari melalui pengalaman langsung dan menghubungkannya dengan konsep lain yang sudah mereka pahami.

Fokus perhatian pembelajaran terpadu terletak pada proses yang ditempuh siswa saat berusaha memahami isi pembelajaran sejalan dengan bentuk-bentuk keterampilan yang harus dikembangkannya (Aminuddin,

1994). Berdasarkan hal tersebut, maka pengertian pembelajaran terpadu dapat dilihat sebagai:

1. Suatu pendekatan pembelajaran yang menghubungkan berbagai mata pelajaran yang mencerminkan dunia nyata di sekeliling serta dalam rentang kemampuan dan perkembangan anak;
2. Suatu cara untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan anak secara serempak (*simultan*);
3. Merakit atau menggabungkan sejumlah konsep dalam beberapa mata pelajaran yang berbeda, dengan harapan siswa akan belajar dengan lebih baik dan bermakna.

Pembelajaran yang beranjak dari suatu tema tertentu sebagai pusat perhatian (*center of interest*) yang digunakan untuk memahami gejala-gejala dan konsep lain, baik yang berasal dari mata pelajaran yang bersangkutan maupun dari mata pelajaran lainnya.

Pembelajaran terpadu merupakan suatu pendekatan yang berorientasi pada praktek pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan perkembangan anak. Pendekatan ini berangkat dari teori pembelajaran yang menolak proses latihan/hafalan (*drill*) sebagai dasar pembentukan pengetahuan dan struktur intelektual anak. Teori pembelajaran ini dimotori para tokoh *Psikologi Gestalt*, (termasuk teori Piaget) yang menekankan bahwa pembelajaran itu haruslah bermakna dan menekankan juga pentingnya program pembelajaran yang berorientasi pada kebutuhan perkembangan anak.

Pelaksanaan pendekatan pembelajaran terpadu ini bertolak dari suatu topik atau tema yang dipilih dan dikembangkan oleh guru bersama-sama dengan anak. Tujuan dari tema ini bukan hanya untuk menguasai konsep-konsep mata pelajaran, akan tetapi konsep-konsep dari mata pelajaran terkait dijadikan sebagai alat dan wahana untuk mempelajari dan menjelajahi topik atau tema tersebut. Jika dibandingkan dengan pendekatan konvensional, maka pembelajaran terpadu tampaknya lebih menekankan pada keterlibatan anak dalam proses belajar atau mengarahkan anak secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran dan pembuatan keputusan. Pendekatan pembelajaran

terpadu ini lebih menekankan pada penerapan konsep belajar sambil melakukan sesuatu (*learning by doing*).

#### **b. Karakteristik Pembelajaran Terpadu**

Penerapan pendekatan pembelajaran terpadu di sekolah dasar bisa disebut sebagai suatu upaya untuk memperbaiki kualitas pendidikan, terutama dalam rangka mengimbangi gejala penjejalan isi kurikulum yang sering terjadi dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah-sekolah kita. Penjejalan isi kurikulum tersebut dikhawatirkan akan mengganggu perkembangan anak, karena terlalu banyak menuntut anak untuk mengerjakan aktivitas atau tugas-tugas yang melebihi kapasitas dan kebutuhan mereka. Dengan demikian, anak kehilangan sesuatu yang seharusnya bisa mereka kerjakan. Jika dalam proses pembelajaran, anak hanya merespon segalanya dari guru, maka mereka akan kehilangan pengalaman pembelajaran yang alamiah dan langsung (*direct experiences*). Pengalaman-pengalaman sensorik yang membentuk dasar kemampuan pembelajaran abstrak siswa menjadi tidak tersentuh, hal tersebut merupakan karakteristik utama perkembangan anak usia sekolah dasar. Di sinilah mengapa pembelajaran terpadu sebagai pendekatan baru dianggap penting untuk dikembangkan di sekolah dasar.

Terdapat beberapa karakteristik yang perlu Anda pahami dari pembelajaran terpadu. Coba perhatikan uraian berikut ini, kemudian Anda bandingkan dengan pembelajaran konvensional yang biasa dilakukan oleh guru di sekolah saat ini.

1. Pembelajaran terpadu berpusat pada siswa (*student centered*). Hal ini sesuai dengan pendekatan belajar modern yang lebih banyak menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Peran guru lebih banyak sebagai fasilitator yaitu memberikan kemudahan-kemudahan kepada siswa untuk melakukan aktivitas belajar.
2. Pembelajaran terpadu dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa (*direct experiences*). Dengan pengalaman langsung ini, siswa

dihadapkan pada sesuatu yang nyata (konkret) sebagai dasar untuk memahami hal-hal yang lebih abstrak.

3. Dalam pembelajaran terpadu pemisahan antarmata pelajaran menjadi tidak begitu jelas. Bahkan dalam pelaksanaan di kelas-kelas awal sekolah dasar, fokus pembelajaran diarahkan kepada pembahasan tema-tema yang paling dekat berkaitan dengan kehidupan siswa.
4. Pembelajaran terpadu menyajikan konsep-konsep dari berbagai mata pelajaran dalam suatu proses pembelajaran. Dengan demikian, siswa dapat memahami konsep-konsep tersebut secara utuh. Hal ini diperlukan untuk membantu siswa dalam memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.
5. Pembelajaran terpadu bersifat luwes (*fleksibel*), sebab guru dapat mengaitkan bahan ajar dari satu mata pelajaran dengan mata pelajaran yang lainnya, bahkan dengan kehidupan siswa dan keadaan lingkungan di mana sekolah dan siswa berada.
6. Hasil pembelajaran dapat berkembang sesuai dengan minat dan kebutuhan siswa. Dengan demikian, siswa diberi kesempatan untuk mengoptimalkan potensi yang dimilikinya.

Beberapa kelebihan pembelajaran terpadu berikut ini;

- a) Pengalaman dan kegiatan belajar akan selalu relevan dengan tingkat perkembangan siswa.
- b) Kegiatan-kegiatan yang dipilih dalam pelaksanaan pembelajaran terpadu sesuai dengan minat dan kebutuhan anak.
- c) Seluruh kegiatan belajar lebih bermakna bagi siswa sehingga hasil belajar akan dapat bertahan lebih lama.
- d) Pembelajaran terpadu dapat menumbuhkembangkan keterampilan berpikir siswa.
- e) Menyajikan kegiatan yang bersifat pragmatis sesuai dengan permasalahan yang sering ditemui siswa dalam lingkungannya.
- f) Menumbuhkembangkan keterampilan sosial siswa seperti kerja sama, toleransi, komunikasi, dan respek terhadap gagasan orang lain.

Selain beberapa kekuatan atau kelebihan di atas, penerapan pembelajaran terpadu di sekolah dasar memiliki beberapa kendala dalam pelaksanaannya, di antaranya:

- a) Kompetensi dasar yang harus dicapai oleh siswa dalam kurikulum sekolah dasar tahun 2004 masih terpisah-pisah ke dalam mata pelajaran-mata pelajaran yang ada. Hal ini akan menyulitkan guru dalam mengembangkan program pembelajaran terpadu. Di samping itu, tidak semua kompetensi dasar dapat dipadukan.
- b) Dalam pelaksanaan pembelajaran terpadu dibutuhkan sarana dan prasarana belajar yang memadai untuk mencapai kompetensi dasar secara optimal. Jika tidak, maka proses pelaksanaan pembelajaran terpadu tidak akan berjalan dengan baik, dan hal ini tentu saja akan berpengaruh terhadap hasil belajar yang dicapai siswa.
- c) Belum semua guru sekolah dasar memahami konsep pembelajaran terpadu ini secara utuh, bahkan ada kecenderungan yang menjadi kendala utama dalam pelaksanaannya yaitu sifat konservatif guru, dalam arti bahwa pada umumnya guru merasa senang dengan proses pembelajaran yang sudah biasa dilakukannya yaitu pembelajaran yang konvensional.

### **c. Landasan Pembelajaran Terpadu**

Dalam setiap pelaksanaan pembelajaran di sekolah dasar, seorang guru harus mempertimbangkan banyak faktor. Selain karena pembelajaran itu pada dasarnya merupakan implementasi dari kurikulum yang berlaku, juga selalu membutuhkan landasan-landasan yang kuat dan didasarkan atas hasil-hasil pemikiran yang mendalam. Pembelajaran pada hakikatnya menempati posisi/kedudukan yang sangat strategis dalam keseluruhan kegiatan pendidikan, dalam arti akan sangat menjadi penentu terhadap keberhasilan pendidikan. Dengan posisi yang penting itu, maka proses pembelajaran tidak bisa dilakukan secara sembarangan, dibutuhkan berbagai landasan atau dasar yang kokoh dan kuat. Landasan-landasan tersebut pada hakikatnya adalah faktor-faktor yang harus diperhatikan dan

dipertimbangkan oleh para guru pada waktu merencanakan, melaksanakan, serta menilai proses dan hasil pembelajaran.

Landasan-landasan yang perlu mendapatkan perhatian guru dalam pelaksanaan pembelajaran terpadu di sekolah dasar meliputi landasan filosofis, landasan psikologis, dan landasan praktis. *Landasan filosofis* dimaksudkan pentingnya aspek filsafat dalam pelaksanaan pembelajaran terpadu, bahkan landasan filsafat ini menjadi landasan utama yang melandasi aspek-aspek lainnya. Perumusan tujuan/kompetensi dan isi/materi pembelajaran terpadu pada dasarnya bergantung pada pertimbangan-pertimbangan filosofis. Pandangan filosofis yang berbeda akan mempengaruhi dan mendorong pelaksanaan pembelajaran terpadu yang berbeda pula. *Landasan psikologis* terutama berkaitan dengan psikologi perkembangan peserta didik dan psikologi/teori belajar. Psikologi perkembangan diperlukan terutama dalam menentukan isi/materi pembelajaran terpadu yang diberikan kepada siswa agar tingkat keluasan dan kedalamannya sesuai dengan tahap perkembangan peserta didik. Psikologi belajar memberikan kontribusi dalam hal bagaimana isi/materi pembelajaran terpadu tersebut disampaikan kepada siswa dan bagaimana pula siswa harus mempelajarinya, dengan kata lain berkenaan dengan penentuan cara/metode pembelajaran. Sedangkan *landasan praktis* berkaitan dengan kondisi-kondisi nyata yang pada umumnya terjadi dalam proses pembelajaran saat ini, sehingga harus mendapat perhatian dalam pelaksanaan pembelajaran terpadu.

Secara filosofis, kemunculan pembelajaran terpadu sangat dipengaruhi oleh tiga aliran filsafat berikut: (1) *progresivisme*, (2) *konstruktivisme*, dan (3) *humanisme*. Mari kita bahas ketiga aliran tersebut secara lebih ringkas.

- a. *Aliran progresivisme* beranggapan bahwa proses pembelajaran pada umumnya perlu sekali ditekankan pada: (a) pembentukan kreativitas, (b) pemberian sejumlah kegiatan, (c) suasana yang alamiah (*natural*), dan (d) memperhatikan pengalaman siswa. Dengan kata lain proses pembelajaran itu bersifat mekanistik (Ellis, 1993). Aliran ini juga memandang bahwa dalam proses belajar, siswa sering dihadapkan pada persoalan-persoalan yang harus mendapatkan

pemecahan atau bersifat *problem solving*. Dalam memecahkan masalah tersebut, siswa perlu memilih dan menyusun ulang pengetahuan dan pengalaman belajar yang telah dimilikinya. Dalam hal demikian maka terjadi proses berpikir yang terkait dengan “*metakognisi*”, yaitu proses menghubungkan pengetahuan dan pengalaman belajar dengan pengetahuan lain untuk menghasilkan sesuatu (J. Marzano *et al*, 1992). Terdapatnya kesalahan atau kekeliruan dalam proses pemecahan masalah atau sesuatu yang dihasilkan adalah sesuatu yang wajar, karena hal itu merupakan bagian dari proses belajar.

- b. *Aliran konstruktivisme* melihat pengalaman langsung siswa (*direct experiences*) sebagai kunci dalam pembelajaran. Sebab itu, pengalaman orang lain yang diformulasikan misalnya dalam suatu buku teks perlu dihubungkan dengan pengalaman siswa secara langsung. Aliran konstruktivisme ini menekankan bahwa pengetahuan adalah hasil konstruksi atau bentukan manusia. Manusia mengkonstruksi pengetahuannya melalui interaksi dengan objek, fenomena, pengalaman, dan lingkungannya. Suatu pengetahuan dianggap benar bila pengetahuan itu dapat berguna untuk menghadapi dan memecahkan persoalan atau fenomena yang sesuai. Bagi konstruktivisme, pengetahuan tidak dapat ditransfer begitu saja dari seorang guru kepada siswa, tetapi harus diinterpretasikan sendiri oleh masing-masing siswa. Siswa harus mengkonstruksi pengetahuan sendiri. Pengetahuan bukan sesuatu yang sudah jadi, melainkan suatu proses yang berkembang terus-menerus. Dalam proses itu keaktifan siswa yang diwujudkan oleh rasa ingin tahunya amat berperan dalam perkembangan pengetahuannya. Pengetahuan tidak lepas dari subjek yang sedang belajar, pengetahuan lebih dianggap sebagai proses pembentukan (konstruksi) yang terus-menerus, terus berkembang, dan berubah. Para penganut konstruktivisme menganggap bahwa pengetahuan bukanlah suatu tiruan dari kenyataan (realitas). Pengetahuan bukanlah gambaran dari dunia kenyataan yang ada. Alat dan sarana yang tersedia bagi siswa untuk mengetahui sesuatu adalah inderanya. Siswa berinteraksi dengan objek dan lingkungannya dengan cara melihat, mendengar, menjamah, mencium, dan merasakan. Dari sentuhan inderawi itulah siswa membangun gambaran dunianya.

c. *Aliran humanisme* melihat siswa dari segi: (a) keunikan/kekhasannya, (b) potensinya, dan (c) motivasi yang dimilikinya. Siswa selain memiliki kesamaan juga memiliki kekhasan. Implikasi dari hal tersebut dalam kegiatan pembelajaran yaitu: (a) layanan pembelajaran selain bersifat klasikal, juga bersifat individual, (b) pengakuan adanya siswa yang lambat dan siswa yang cepat, (c) penyikapan yang unik terhadap siswa baik yang menyangkut faktor personal/individual maupun yang menyangkut faktor lingkungan sosial/kemasyarakatan.

Secara fitrah siswa memiliki bekal atau potensi yang sama dalam upaya memahami sesuatu. Implikasi wawasan tersebut dalam kegiatan pembelajaran yaitu: (a) guru bukan merupakan satu-satunya sumber informasi, (b) siswa disikapi sebagai subjek belajar yang secara kreatif mampu menemukan pemahamannya sendiri, (c) dalam proses pembelajaran, guru lebih banyak bertindak sebagai model, teman pendamping, pemberi motivasi, penyedia bahan pembelajaran, dan aktor yang juga bertindak sebagai siswa (pembelajar). Dilihat dari motivasi dan minat, siswa memiliki ciri tersendiri. Implikasi dari pandangan tersebut dalam kegiatan pembelajaran yaitu: (a) isi pembelajaran harus memiliki manfaat bagi siswa secara aktual, (b) dalam kegiatan belajarnya siswa harus menyadari penguasaan isi pembelajaran itu bagi kehidupannya, dan (c) isi pembelajaran perlu disesuaikan dengan tingkat perkembangan, pengalaman, dan pengetahuan siswa.

**d. Prinsip-prinsip Pembelajaran Terpadu**

Terdapat beberapa prinsip yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan pembelajaran terpadu di sekolah dasar, terutama pada saat penggalan tema-tema, pelaksanaan pembelajaran, dan pelaksanaan penilaian. Dalam proses penggalan tema-tema perlu diperhatikan prinsip-prinsip sebagai berikut.

- a) Tema hendaknya tidak terlalu luas, namun dengan mudah dapat digunakan untuk memadukan mata pelajaran.
- b) Tema harus bermakna, maksudnya tema yang dipilih untuk dikaji harus memberikan bekal bagi siswa untuk belajar selanjutnya.
- c) Tema harus disesuaikan dengan tingkat perkembangan siswa.

- d) Tema yang dikembangkan harus mampu menunjukkan sebagian besar minat siswa.
- e) Tema yang dipilih hendaknya mempertimbangkan peristiwa-peristiwa otentik yang terjadi di dalam rentang waktu belajar.
- f) Tema yang dipilih hendaknya mempertimbangkan kurikulum yang berlaku serta harapan masyarakat.
- g) Tema yang dipilih hendaknya juga mempertimbangkan ketersediaan sumber belajar.

Dalam proses pelaksanaan pembelajaran terpadu perlu diperhatikan prinsip-prinsip sebagai berikut.

- a) Guru hendaknya tidak bersikap otoriter atau menjadi *single actor* yang mendominasi aktivitas dalam proses pembelajaran.
- b) Pemberian tanggung jawab individu dan kelompok harus jelas dalam setiap tugas yang menuntut adanya kerja sama kelompok.
- c) Guru perlu bersikap akomodatif terhadap ide-ide yang terkadang sama sekali tidak terpikirkan dalam perencanaan pembelajaran.

Dalam proses penilaian pembelajaran terpadu, perlu diperhatikan prinsip-prinsip sebagai berikut.

1. Memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan penilaian diri (*self-evaluation*) di samping bentuk penilaian lainnya.
2. Guru perlu mengajak para siswa untuk menilai perolehan belajar yang telah dicapai berdasarkan kriteria keberhasilan pencapaian tujuan atau kompetensi yang telah disepakati.

#### **e. Manfaat Pembelajaran Terpadu**

Di bawah ini diuraikan *beberapa manfaat* yang dapat dipetik dengan pelaksanaan pembelajaran terpadu, antara lain:

- 1) dengan menggabungkan berbagai mata pelajaran akan terjadi penghematan karena tumpang-tindih materi dapat dikurangi bahkan dihilangkan;
- 2) siswa dapat melihat hubungan-hubungan yang bermakna sebab materi pembelajaran lebih berperan sebagai sarana atau alat daripada tujuan akhir itu sendiri;

- 3) pembelajaran terpadu dapat meningkatkan taraf kecakapan berpikir siswa. Hal ini dapat terjadi karena siswa dihadapkan pada gagasan atau pemikiran yang lebih besar, lebih luas, dan lebih dalam ketika menghadapi situasi pembelajaran;
- 4) kemungkinan pembelajaran yang terpotong-potong sedikit sekali terjadi, sebab siswa dilengkapi dengan pengalaman belajar yang lebih terpadu sehingga akan mendapat pengertian mengenai proses dan materi yang lebih terpadu;
- 5) pembelajaran terpadu memberikan penerapan-penerapan dunia nyata sehingga dapat mempertinggi kesempatan transfer pembelajaran (*transfer of learning*);
- 6) dengan pemaduan pembelajaran antarmata pelajaran diharapkan penguasaan materi pembelajaran akan semakin baik dan meningkat;
- 7) pengalaman belajar antarmata pelajaran sangat positif untuk membentuk pendekatan menyeluruh pembelajaran terhadap pengembangan ilmu pengetahuan. Siswa akan lebih aktif dan otonom dalam pemikirannya;
- 8) motivasi belajar dapat diperbaiki dan ditingkatkan dalam pembelajaran antarmata pelajaran. Para siswa akan terlibat dalam “konfrontasi yang melibatkan banyak pemikiran” dengan pokok bahasan yang dihadapi;
- 9) pembelajaran terpadu membantu menciptakan struktur kognitif atau pengetahuan awal siswa yang dapat menjembatani pemahaman yang terkait, pemahaman yang terorganisasi dan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep-konsep yang sedang dipelajari, dan akan terjadi transfer pemahaman dari satu konteks ke konteks yang lain;
- 10) melalui pembelajaran terpadu terjadi kerja sama yang lebih meningkat antara para guru, para siswa, guru-siswa dan siswa-orang/nara sumber lain; belajar menjadi lebih menyenangkan; belajar dalam situasi yang lebih nyata dan dalam konteks yang lebih bermakna.

## 2. Jenis-Jenis Pembelajaran Terpadu

### Pembelajaran Terpadu Menurut Fogarty

#### a. Model *Fragmented*

Model ini merupakan model penggalan, yaitu memandang kurikulum dalam penggalan-penggalan mata pelajaran terpisah. Tipikalnya kurikulum terbagi dalam pelajaran utama yaitu matematika, sains, bahasa, dan ilmu sosial. Pendekatan *fragmented* dilakukan untuk memadukan konsep-konsep dan kompetensi dalam satu mata pelajaran. Antar kompetensi dipelajari secara bersamaan. Kompetensi mendengar, membaca, dan menulis dalam pelajaran bahasa dilakukan secara bersamaan.

#### b. Model *Connected*

Model *connected* (terhubung) memandang mata pelajaran dengan menggunakan kaca pembesar (opera glass, kaca pembesar yang dipakai oleh penonton opera yang hanya satu lensa), menyediakan secara detil, seluk beluk/rinci, dan interkoneksi dalam satu mata pelajaran.

#### c. Model *Nested*

Model *Nested* atau model sarang memandang kurikulum dari tiga dimensional kaca baca, sasaran dimensi ganda dari pembelajaran. Tujuan pembelajaran tidak hanya pada mata pelajaran semata, namun ada beberapa pemahaman dan/atau ketrampilan yang terkuasai.

#### d. Model *Sequenced*

model *sequenced* melihat kurikulum menggunakan kaca-mata, lensa terbagi dalam dua bagian, namun terhubung oleh sebuah bingkai atau frame. Topik atau mata pelajaran terpisah, namun dapat dihubungkan dengan sebuah bingkai konsep yang menaungi topik atau mata pelajaran tersebut.

#### e. Model *Shared*

Model *shared* melihat kurikulum menggunakan binoculars, menghubungkan dua mata pelajaran secara bersama untuk melihat sebuah topik. Keterhubungan antar dua mata pelajaran diorganisasi sehingga dapat dilakukan proses pembelajaran secara bersama-sama.

#### f. Model *Webbed*

Model *webbed* atau jaring laba-laba melihat kurikulum menggunakan teleskop, menangkap konstelasi pembuka dari mata pelajaran, yang membentuk sebuah tema. Tema yang ditentukan menjadi langkah awal dalam melakukan pembelajaran. Indikator masing-masing kompetensi ilmu dan pengetahuan terjabarkan dari tema tersebut.

g. Model *Treaded*

Model *treaded* melihat kurikulum dengan menggunakan kaca pembesar (*magnifying glass*). Ide besar diperbesar melalui semua isi dengan pendekatan kurikulum-meta (*metacurricular*). Model ini menggabungkan ketrampilan berpikir, ketrampilan sosial, ketrampilan belajar, mengelola grafik, teknologi, dan pendekatan kecerdasan ganda (*multiple intelligences*).

h. Model *Integrated*

Model *integrated* (terpadu) melihat kurikulum menggunakan kaleidoskop. Topik interdisiplin (antar mata pelajaran) ditata kembali diantara konsep yang sama/mirip dan munculnya pola dan rancangan. Melalui pendekatan antar matapelajaran, model *integrated* memadukan/mencampurkan empat mata pelajaran utama dengan menemukan persamaan ketrampilan, konsep, dan sikap pada keseluruhannya.

g. Model *Immersed*

Model *immersed* melihat kurikulum menggunakan mikroskop. Melalui cara masing-masing keseluruhan konten disaring dengan menggunakan lensa ketertarikan dan keahlian yang dimiliki. Dengan menggunakan model ini, pembelajar sedikit atau sama sekali tidak ada intervensi atau bantuan dari pihak luar.

h. Model *Networked*

Model *networked* atau jejaring melihat kurikulum menggunakan prisma. Menciptakan dimensi dan pengarah ganda terhadap fokus, dengan menggunakan berbagai cara eksplorasi dan eksplanasi.

### 3. Penerapan Pembelajaran Terpadu Model *Integrated*

Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 secara tegas mengatakan *pembelajaran pada Kelas I s.d. III dilaksanakan melalui*

*pendekatan tematik*, sedangkan pada Kelas IV s.d. VI dilaksanakan melalui pendekatan mata pelajaran. Wacana perubahan pada kurikulum 2013 semua kelas pada sekolah dasar menggunakan pendekatan tematik integratif. Penerapan model tematik integratif tidak meninggalkan model dan metode pembelajaran yang lain. Tematik integratif merupakan model payung. Strategi pembelajaran lain yang bertujuan untuk meningkatkan kecakapan tertentu tetap dilaksanakan dengan pendekatan tematik integratif. Penerapan untuk kelas rendah (1, 2, dan 3) Sekolah Dasar dilakukan dengan pendekatan tematik *webbed* jaring labang-laba. Kelas atas (4, 5, dan 6) dengan pendekatan *integrated* atau terpadu beberapa mata pelajaran.

Persoalan yang muncul selama ini dalam penerapan pembelajaran tematik integratif adalah ketidakberanian dan kegamangan guru dalam menerapkan tematik integratif selain pendekatan standar isi yang masih pendekatan mata pelajaran juga karena kurangnya pengetahuan. Penerapan pendekatan tematik integratif membutuhkan persiapan dan kompetensi yang memadai. Clark (2005) menjelaskan untuk merancang dan melaksanakan kurikulum integratif diperlukan syarat-syarat sebagai berikut : 1) filosofi; 2) mengembangkan staf; 3) komunitas pembelajar yang mendukung (*supportive learning communities*); dan 4) Kepemimpinan yang berdedikasi.

a. Filosofi, perencana dan pelaksana kurikulum harus memahami filosofi dan teori yang melandasi pembelajaran integratif dan berpusat pada siswa; dan filosofi dan teori materi pelajaran. Penerapan sebuah metode pembelajaran harus didasari pada teorinya. Penguasaan filosofi dan teori yang kuat, memberi keyakinan keberhasilan pelaksanaannya. Perencanaan pembelajaran yang dimulai dari merumuskan indikator pembelajaran sebagai penjabaran standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD) membutuhkan penguasaan filosofi dan teori atau isi mata pelajaran. Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan memperhatikan isi materi, pencapaian kecakapan dan perilaku (afektif), serta ranah psikomotor. Perencanaan pelaksanaan pembelajaran dengan menyiapkan strategi pembelajaran yang tepat membutuhkan pemahaman terhadap strategi tersebut. Dapat kita lihat ilustrasi materi kelas 1 semester 1 berikut :

Perumusan indikator pembelajaran memerlukan kecermatan untuk tidak meninggalkan keluasan dan kedalaman materi; berpikir tingkat tinggi; kecakapan afektif dan psikomotor; dan pendidikan karakter. Perumusan indikator pembelajaran didahului dengan melakukan pemetaan materi yang diawali dari tema.

Tema : Diri Sendiri

Isi Materi : Nama

Anggota tubuh

Jenis kelamin

Kesukaan terhadap warna

Kesukaan terhadap benda

Alamat rumah

Kesukaan terhadap makanan

Berdasarkan KD yang tercantum pada gambar di atas dan dari esensi diri pribadi, dan taksonomi tujuan pembelajaran Bloom (Anderson dan Krathwohl, 2001) indikator pembelajaran yang dapat didiskusikan sebagai berikut :

- (1) menyebutkan nama sendiri dengan pelafalan dan intonasi yang benar
- (2) mendiskusikan dengan teman sebangku bagian anggota tubuh
- (3) menghitung jumlah anggota tubuh dan benda yang menempel pada tubuhnya
- (4) memerinci waktu bangun pagi, berangkat sekolah, pulang sekolah, dan tidur malam
- (5) membandingkan ciri-ciri diri sendiri dengan teman lainnya
- (6) mengidentifikasi, menyusun dan menjiplak huruf-huruf penyusun namanya

Penerapan model pembelajaran integrated (terpadu) memadukan SK/KD masing-masing mata pelajaran yang saling terhubung untuk membangun suatu topik utama. Gabungan dari masing-masing KD menjadi dasar dalam menentukan indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran.

Ambil contoh kelas IV untuk mata pelajaran Bahasa Indonesia, IPA, IPS, dan Matematika.

KD Bahasa Indonesia : Menulis petunjuk untuk melakukan sesuatu atau penjelasan tentang cara membuat sesuatu (menulis).

KD IPA : Mendeskripsikan hubungan antara struktur kerangka tubuh manusia dengan fungsinya

KD IPS : Membaca peta lingkungan setempat (kabupaten/kota, provinsi) dengan menggunakan skala sederhana

KD Matematika : Melakukan operasi perkalian dan pembagian

KD Gabungan yang dapat didiskusikan adalah : menulis petunjuk penggunaan alat peraga struktur kerangka tubuh manusia dan fungsinya, dan menemukan skala antara alat peraga dengan rata-rata tinggi badan siswa.

- b. Mengembangkan staf. Staf dalam konteks ini adalah semua pemangku kepentingan pendidikan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Dinas Pendidikan, LPMP, Pengawas Sekolah, Kepala Sekolah, Guru, dan Tenaga Kependidikan. Pada tataran pelaksanaan kegiatan persekolahan sehari-hari, yang terlibat secara langsung adalah LPMP (khususnya Widyaiswara); Pengawas Sekolah; Kepala Sekolah; dan Guru. Keempat unsur ini dituntut menguasai filosofi dan teori pembelajaran tematik integratif, dan strategi pembelajaran dari sisi keluasan dan kedalamannya. Mekanisme pemeliharaan dan pengembangan kompetensi yang seiring dengan jabatan fungsional yang diembanya dilakukan secara sistematis.
- c. Komunitas Pembelajaran yang Mendukung (*supportive learning communities*). Sekolah sebagai organisasi dituntut untuk menjadi organisasi pembelajar (*learning organisation*).
- d. Kepemimpinan yang berdedikasi. Peran pemimpin dalam sebuah organisasi adalah : menciptakan visi, membangun tim, memberikan penugasan, mengembangkan orang, dan memotivasi anak buah (Arjanti, 2012).

#### **4. Hambatan Penerapan Kurikulum Tematik Integratif**

Penerapan kurikulum tematik integratif membutuhkan kesiapan pemangku kepentingan dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi. Venville (2009:4) mengidentifikasi hambatan dalam penerapan kurikulum tematik

integratif yaitu : faktor guru yaitu pengetahuan dan kualifikasi materi pelajaran/*subject matter*, pengetahuan isi pedagogical, kepercayaan tentang dan pengalaman sekolah, sebagaimana praktik pembelajaran selama ini; dan faktor kontekstual yaitu kebijakan administratif, panduan kurikulum, proses penilaian dan pelaporan, dan tradisi sekolah. Kesuksesan penerapan kurikulum tematik integratif ditentukan oleh kesiapan dalam mengeliminir hambatan tersebut.

Langkah dalam mengeliminir hambatan dari faktor guru secara umum dilakukan dengan menyusun program peningkatan kompetensi secara terstruktur. Pendidikan dan pelatihan bagi guru menjadi penting maknanya. Materi pendidikan dan pelatihan secara garis besar terbagi dalam dua kelompok yaitu penguasaan materi ajar, atau diklat berbasis kompetensi mata pelajaran, dan kecakapan ilmu dan teknologi pendidikan. Ilmu pendidikan bicara tentang filosofi dan teori pendidikan, teknologi pendidikan bicara tentang metode, model, strategi, sumber, media, dan lingkungan pembelajaran.

Perkembangan ilmu dan teknologi pendidikan sudah sedemikian pesat. Di sekolah, sebagian besar guru sudah bertugas lebih dari sepuluh tahun. Sebagian besar guru selama menjadi guru kesempatan mengikuti pendidikan dan pelatihan yang secara khusus membahas dan mendalami ilmu dan teknologi pendidikan kurang. Semenjak tahun 2004, guru banyak disibukkan menyesuaikan dengan muatan kurikulum. Tahun 2004 muncul “piloting” kurikulum berbasis kompetensi (KBK). Penerapan KBK belum mapan tahun 2006 muncul Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Selama penerapan KTSP sudah mengalami dua kali “intervensi” muatan yaitu pendidikan IMTAQ (iman dan taqwa) dan pendidikan karakter. Penguasaan pedagogial guru ditingkatkan sehingga mampu mengembangkan strategi pembelajaran dengan lebih baik. Pengintegrasian teknologi informasi dan komunikasi sebagai bagian dari kebutuhan ketrampilan dalam dunia nyata menjadi bagian tidak terpisahkan.

Eliminasi faktor kontekstual, di sekolah dasar, dalam rancangan kurikulum 2013 sudah dilakukan. Secara konsep, pembelajaran didekati dengan tematik integratif. Persoalan yang sering mengemuka dan terjadi dalam tataran praktik adalah panduan kurikulum yang kurang tersedia. Hal ini ditambah

dengan kemampuan pemangku kepentingan yang bertugas mengawal pelaksanaan kurikulum sangat beragam.

## II. LATIHAN

### **Petunjuk :**

*Sebelum menjawab latihan di bawah ini, anda diharapkan telah membaca uraian materi pengukuran, besaran dan satuan yang telah disajikan di bagian 1 - 6 diatas. Kemudian jawablah pertanyaan pada latihan di bawah ini dengan jelas dan benar.*

### **Jawablah latihan soal di bawah ini sesuai petunjuk!**

1. Menurut anda, pentingkah pemakaian media atau alat peraga dalam pembelajaran IPA? Jelaskan dengan contoh!
2. Buatlah media /alat peraga dengan memilih salah satu materi dalam IPA ( level bebas, kirim)!

## III. RANGKUMAN

Pembelajaran terpadu sebagai suatu konsep dapat diartikan sebagai pendekatan pembelajaran yang melibatkan beberapa mata pelajaran untuk memberikan pengalaman yang bermakna kepada siswa. Dikatakan bermakna karena dalam pembelajaran terpadu, siswa akan memahami konsep-konsep yang mereka pelajari melalui pengalaman langsung dan menghubungkannya dengan konsep lain yang sudah mereka pahami.

Penerapan pembelajaran terpadu (tematik integratif) perlu ditetapkan wilayah keterpaduannya, apakah dalam satu mata pelajaran, multi mata pelajaran, antar mata pelajaran atau trans mata pelajaran. Persiapan, monitoring, supervisi dan evaluasi pelaksanaan pembelajaran dilakukan secara berkesinambungan untuk memastikan keefektifan dan keefisienannya.

## V. Umpan Balik dan tindak Lanjut

Cocokkan jawaban di atas dengan kunci jawaban tes formatif 1 yang ada di bagian akhir modul ini. Ukurlah tingkat penguasaan materi kegiatan belajar dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Tingkat penguasaan} = (\text{Jumlah jawaban benar} : 10) \times 100 \%$$

Arti tingkat penguasaan yang diperoleh adalah :

Baik sekali	=	90 - 100%
Baik	=	80 - 89%
Cukup	=	70 - 78%
Kurang	=	0 - 69%

Bila tingkat penguasaan anda mencapai 85 ke atas, Selamat anda telah mencapai indikator pembelajaran yang diharapkan. Namun bila pencapaian yang ada dapatkan masih kurang, anda harus mengulangi kegiatan belajar 1 terutama pada bagian yang belum ada kuasai.

## VI. Daftar Pustaka

- Kumala, F.N, 2016. Pembelajaran IPA Sekolah Dasar.Malang : Edidiide Infografika.
- Rumanta, M. 2009. *Praktikum IPA di SD*. Jakarta : Universitas Terbuka
- Syofyan, H. 2017. Pelatihan Metode Pembelajaran IPA di Perguruan Darrul Wallidain Semplak Bogor. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. Vol.3 No. 2. Universitas Esa Unggul. (1)  
<https://ejournal.esaunggul.ac.id/index.php/ABD/article/view/1750/1562>
- Syofyan, H., Ismail. 2017. Pelatihan Penerapan Pembelajaran Inovatif dan Interaktif Pada Pembelajaran IPA di SMP St. Andreas, Jakarta Barat. *Jurnal Qardhul Hasan*. Vpl. 4., No. 1. Universitas Juanda Bogor (2)  
<http://unida.ac.id/ojs/index.php/QH/article/view/1189>
- Syofyan, H., Rindra Soraya. 2017. Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa Dalam Pembelajaran IPA di Kelas V SDN Kelapa Dua 06 Pagi Jakarta Barat. *Jurnal Ilmu Pendidikan Eduscience*. Vol 1. No.1  
<http://ejournal.esaunggul.ac.id/index.php/EDU/issue/view/322>

Syofyan, H. 2017. Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa Dalam Pembelajaran IPA Melalui Metode Problem Solving. Jurnal Forum Ilmiah. Vol. 14. No.2 Universitas Esa Unggul.  
<https://ejurnal.esaunggul.ac.id/index.php/Formil/article/view/1731>

Syofyan, H. 2017. [Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Melalui Metode Resitasi Di SD Al Azhar Syifa Budi Jakarta Selatan](#). Jurnal Pendidikan Dasar, Vo.6. No.1. Universitas Negeri Jakarta.  
<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/440>  
DOI: <https://doi.org/10.21009/JPD.061.12>

Syofyan, H., dkk. 2020. Pendekatan Keterampilan Proses Dalam Pembelajaran IPA Mahasiswa PGSD. Jurnal Pendidikan Dasar. Vol.1. No.1. Universitas Negeri Jakarta.  
<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/15304>

Widasari.T.C., Syofyan.H. 2019. Pengaruh Penggunaan Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Sekolah  
<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/JPD.010.01>  
DOI: <https://doi.org/10.21009/10.21009/JPD.081>

Syofyan.H. 2019. *Use of Integrated Thematic Teaching Materials Based on Problem Solving in Natural Science Learning in Elementary Schools (5-6 Desember 2018)*  
[http://eudl.eu/proceedings/ICTES/2018?articles\\_page=2](http://eudl.eu/proceedings/ICTES/2018?articles_page=2)

Usman Samatowa,. 2011. *Pembelajaran IPA di SD*. Jakarta : Indeks

Widodo,A. dkk. 2006. *Pendidikan IPA di SD*. Bandung : UPI Press

Winarsih, dkk. 2008. *IPA Terpadu untuk Kelas Menengah*, Depdikbud.

Zuliani,R,dkk. 2014. *Konsep Dasar IPA I*. PGSD, Universitas MuhammadiyahTangerang.

<https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/pgsd/article/view/344/265>

<http://www.journal.uncp.ac.id/index.php/proceeding/article/view/447>

<http://irairianti565.blogspot.co.id/2014/05/modul-2-pendekatan-dalam-pembelajaran.html>

<http://staffnew.uny.ac.id/upload/198306232009122005/pengabdian/pembelajaran-ipa-terintegrasi.pdf>

<http://repository.ut.ac.id/4039/1/PDGK4205-M1.pdf>

<https://lpmpjogja.kemdikbud.go.id/pembelajaran-terpadu-pada-sekolah-dasar/>

Buku IPA SD, SMP, SMA (yang relevan)



**MODUL PEMBELAJARAN IPA di SD (PSD 322)**

**MODUL 11**  
**EVALUASI PROSES DAN PEMBELAJARAN IPA SD**

**DISUSUN OLEH**  
**Dr. HARLINDA SYOFYAN, S.Si., M.Pd**

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL**

**2019**

## **EVALUASI PROSES DAN PEMBELAJARAN IPA SD**

### **A. Pendahuluan**

Salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh seorang guru adalah evaluasi pembelajaran. Kompetensi ini sejalan dengan tugas dan tanggung jawab guru dalam pembelajaran, yaitu mengevaluasi pembelajaran. Termasuk di dalamnya melaksanakan penilaian proses dan hasil belajar. Kompetensi tersebut sejalan pula dengan instrumen penilaian kemampuan guru, yang salah satu indikatornya adalah melakukan evaluasi pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa pada semua model kompetensi dasar guru selalu menggambarkan dan mensyaratkan adanya kemampuan guru dalam mengevaluasi pembelajaran. Sebab kemampuan melakukan evaluasi pembelajaran merupakan kemampuan dasar yang mutlak harus dimiliki oleh setiap guru dan calon guru.

Ilmu Pengetahuan Alam sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah dasar perlu dirancang proses pembelajarannya, diimplementasikan menggunakan berbagai pendekatan dan metode pembelajaran, menggunakan media yang relevan dengan pembelajaran, serta mengevaluasi proses dan hasil pembelajaran.

### **B. Kompetensi Dasar**

Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Evaluasi Proses IPA dan Hasil Belajar IPA SD

### **C. Kemampuan Akhir yang Diharapkan**

1. Memahami Evaluasi Pembelajaran
2. Memahami Tujuan Evaluasi Pembelajaran
3. Memahami Jenis-jenis Evaluasi Pembelajaran
4. Membuat Evaluasi Pembelajaran IPA

### **D. Kegiatan Belajar 1**

## EVALUASI PROSES DAN PEMBELAJARAN IPA SD

### I. URAIAN DAN CONTOH

#### 1. Evaluasi Proses Belajar IPA di SD

##### a. Pengertian Evaluasi Proses IPA

Aspek yang harus dikembangkan dalam proses belajar mengajar IPA, sebagaimana tercantum dalam Tujuan Pendidikan IPA di SD meliputi ketiga ranah dalam Tujuan Pendidikan Nasional: yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Dengan demikian selama proses pembelajaran berlangsung ketiga ranah tersebut dikembangkan oleh guru. Untuk mengetahui sejauh mana ketiga ranah telah dikuasai oleh peserta didik, guru harus mengukurnya dan menentukan hasil pengukurannya.

Salah satu kompetensi yang harus dikuasai oleh guru adalah evaluasi pembelajaran. Kompetensi ini sejalan dengan tugas dan tanggung jawab guru dalam pembelajaran, yaitu mengevaluasi pembelajaran termaksud di dalamnya melaksanakan penilaian proses dan hasil belajar. Dalam sistem pembelajaran (maksudnya pembelajaran sebagai suatu sistem), evaluasi merupakan salah satu komponen penting dan tahan yang harus ditempuh oleh guru untuk mengetahui keefektifan pembelajaran. Jadi evaluasi proses belajar adalah pelaksanaan yang bertujuan untuk mengetahui apakah tujuan pembelajaran sudah tercapai, jika sudah kegiatan selanjutnya bisa dilanjutkan. Sebaliknya jika tujuan belum dikuasai atau dicapai, pendidik harus berupaya untuk mencapai tujuan tersebut dengan melaksanakan sebagai alternatif pembelajaran.

*Fungsi evaluasi* memang cukup luas, bergantung dari sudut mana kita melihatnya. Bila kita melihat secara menyeluruh, fungsi evaluasi proses belajar adalah :

1. Secara didaktis metodis, evaluasi berfungsi untuk membantu guru dalam menempatkan peserta didik kepada kelompok tertentu sesuai dengan kemampuan dan kecakapannya masing-masing serta membantu guru dalam usaha memperbaiki proses pembelajarannya.

2. Berfungsi untuk membantu guru dalam memberikan bimbingan dan seleksi, baik dalam rangka menentukan jenis pendidikan, jurusan, maupun kenaikan kelas. Melalui evaluasi kita dapat mengetahui potensi peserta didik sehingga kita pun dapat memberikan bimbingan sesuai dengan tujuan yang diharapkan.
3. Untuk perbaikan dan pengembangan sistem pembelajaran. Sebagaimana kita ketahui bahwa pembelajaran sebagai suatu sistem memiliki berbagai komponen, seperti tujuan, materi, metode, media, sumber belajar, lingkungan, guru dan peserta didik. Dengan demikian perbaikan dan pengembangan pembelajaran bukan hanya terhadap proses dan hasil belajar melainkan harus diarahkan pada semua komponen pembelajaran tersebut.

**b. Tujuan Evaluasi Proses IPA di SD**

Dalam K13 tercantum bahwa tujuan mata pelajaran IPA di SD adalah:

- a. Memahami konsep-konsep IPA dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari.
- b. Memiliki keterampilan proses untuk mengembangkan pengetahuan, gagasan tentang alam sekitarnya.
- c. Mempunyai minat untuk mengenal dan mempelajari benda-benda serta kejadian di lingkungan sekitar.
- d. Bersikap ingin tahu, tekun, terbuka kritis, mawas diri, bertanggung jawab, bekerja sama, dan mandiri.
- e. Mampu menerapkan berbagai konsep IPA untuk menjelaskan gejala-gejala alam dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.
- f. Mampu menggunakan teknologi sederhana yang berguna untuk memecahkan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.
- g. Mengetahui dan memupuk rasa cinta terhadap alam sekitar, sehingga mempunyai kesadaran dan kegunaan terhadap Tuhan yang maha Esa.

Dikaitkan dengan tujuan pendidikan menurut taksonomi Bloom, nomor 1, 5, dan 6 termasuk ranah kognitif, nomor 3, 4, 7 termasuk ranah afektif, dan tujuan nomor 2 dan 6 termasuk ranah psikomotor.

1. Sebagai contoh perhatikan tujuan mata pelajaran IPA di kelas IV SD di bawah ini:
2. Siswa mampu melakukan percobaan dan menafsirkan hasilnya untuk memahami sifat-sifat, kegunaan dan daur air.
3. Siswa mampu melakukan percobaan dan menafsirkan hasilnya untuk mengenali sifat-sifat, kegunaan dan cara pelapukan butiran serta memahami bagian-bagian tanah, penyuburan dan pengikisannya, sehingga menyadari perlunya perlindungan dan pelestarian alam.
4. Siswa memahami susunan, sifat dan kegunaan udara serta pengertian atmosfer, dengan melakukan percobaan, pengamatan dan menafsirkan informasi.
5. Siswa mengenali pernafasan, susunan tubuh, fungsi dan kekuatan rangka, serta tanda-tanda pertumbuhan makhluk hidup dengan menafsirkan informasi dan hasil pengamatannya.
6. Siswa mampu melakukan percobaan untuk memahami bunyi dan sifat-sifatnya.
7. Siswa dapat mengembangkan kemampuan merancang dan membuat karya berupa benda atau sistem sederhana dengan menerapkan pengetahuannya tentang air, udara, dan bunyi.

Dari contoh tujuan pembelajaran IPA kelas IV SD Anda dapat melihat bahwa tujuan pembelajaran IPA SD diharapkan akan dapat dicapai melalui penyajian berbagai pokok bahasan yaitu air, batuan, udara, makhluk hidup, dan bunyi (salah satu pertanyaan latihan anda diminta mengidentifikasi kaitan setiap pokok bahasan dengan tujuan pendidikan IPA kelas IV SD, dan kaitannya dengan, tujuan pendidikan IPA di SD).

Sesuai dengan judul kegiatan belajar ini yaitu Evaluasi Proses Belajar IPA dengan sub-judul Pengertian Evaluasi Proses Belajar IPA maka yang pertama akan dibicarakan adalah mengenai proses pembelajaran IPA yang dilanjutkan dengan alat ukur atau tes yang digunakan dalam evaluasi proses pembelajaran IPA, dan diakhiri dengan cara penyusunan alat evaluasi proses pendidikan.

### c. Alat Evaluasi Proses Belajar IPA di SD

Untuk menentukan keberhasilan suatu proses memerlukan alat ukur. Seharusnya alat ukur yang digunakan adalah alat ukur yang baku agar hasil pengukurannya dapat dipercaya. Namun karena alat ukur yang baku tersebut belum banyak dikembangkan di Indonesia, maka guru yang berpengalaman dalam mengajar diharapkan dapat membuat alat ukur pengganti yang baku. Alat evaluasi proses pembelajaran IPA yang diperlukan terdiri dari alat evaluasi untuk mengukur kognitif, alat evaluasi untuk menentukan kualitas hati nurani, dan alat untuk mengukur kemampuan keterampilan.

#### 1. Alat evaluasi untuk mengukur kognitif

Penguasaan ilmu pengetahuan yang disampaikan melalui pembelajaran dapat ditentukan dengan menggunakan pertanyaan (tes) sesuai dengan tujuan pembelajaran. Tes tersebut bentuknya objektif atau uraian (esai). Untuk memilih yang mana di antara kedua bentuk ini yang paling cocok untuk digunakan sangat tergantung pada berbagai hal di antaranya, waktu yang tersedia, proses berpikir yang diukur sifat materi yang akan ditanyakan dan banyaknya peserta didik dalam satu kelas.

Dalam praktiknya waktu khusus untuk keperluan Evaluasi Proses tidak disediakan oleh sekolah jadi pelaksanaannya tidak sama dengan evaluasi hasil belajar pada pertengahan semester atau pada akhir semester. Penilaian proses diatur sendiri oleh guru pada proses pembelajaran berlangsung. Ada guru yang menyediakan waktu beberapa menit sebelum jam pelajaran selesai untuk mengerjakan tes yang menanyakan materi yang baru saja diajarkan, ada yang memberikan pertanyaan lisan sepanjang proses pembelajaran berlangsung.

#### 2. Alat evaluasi untuk Afektif

Dalam Kegiatan Belajar 1 telah dikemukakan bahwa ketiga ranah menurut taksonomi Bloom masing-masing ada jenjang yang harus dilalui untuk mencapai jenjang tertinggi. Pengembangan afektif dimulai

dari jenjang terendah yaitu dapat menerima suatu sikap hidup misalnya: *disiplin diperlukan dalam hidup dan kehidupan*, contoh operasional adalah disiplin diperlukan dalam lalu lintas.

Apakah semua pemakaian jalan dapat menerima (A1) pernyataan ini? Mereka yang tidak dapat menerima persyaratan atau konsep ini, harus ada upaya untuk menyadarkan mereka agar menerima konsep tersebut karena konsep itu adalah bagian dari hidup dan kehidupan. Setelah mereka menerima konsep tersebut harus diupayakan lagi agar mereka tanggap (A2) terhadap konsep itu, begitu seterusnya sampai pada jenjang paling tinggi yaitu disiplin menjadi pola hidupnya (jenjang A5). Latihan atau upaya untuk setiap jenjang memerlukan waktu yang lebih lama dibandingkan upaya pada jenjang kognitif. Dengan kata lain lebih mudah melatih anak didik untuk menghafal, memahami menerapkan hukum, peraturan dan sebagainya yang sifatnya kognitif, daripada melatih anak didik supaya berdisiplin, menghargai pendapat orang lain, tenggang rasa, tepat waktu, mau bekerja sama, dan sebagainya. Karena hal terakhir ini menyangkut sikap atau kebiasaan.

Selama proses pembelajaran, latihan tentang ranah afektif ini terus menerus dilaksanakan. Agar latihan ini pada suatu saat memberi hasil yang baik maka guru perlu mengembangkan alat evaluasi untuk mengamati sikap hidup peserta didik.

Penilaian afektif meliputi lima jenjang:

A <sub>5</sub> Menjadi Pola Hidup
A <sub>4</sub> Mengatur Diri
A <sub>3</sub> Menghargai
A <sub>2</sub> Menanggapi
A <sub>1</sub> Menerima

Contoh yang dilatih adalah disiplin. Guru mengamati dan mengobservasi apakah siswa tepat waktu dalam hal:

- 1) Datang di kelas/sekolah;
- 2) Membayar uang sekolah;
- 3) Mengikuti upacara bendera Mengerjakan pekerjaan rumah
- 4) Mengerjakan tugas praktikum
- 5) Mengerjakan kebun sekolah
- 6) Menepati janji
- 7) Mengembalikan pinjaman pada waktu yang dijanjikan.

Alat yang digunakan untuk menentukan adanya perubahan selama pelatihan adalah melalui observasi.

### **3. Alat Evaluasi mengukur keterampilan**

Seperti pada proses pembelajaran kognitif dan afektif, juga proses pembelajaran keterampilan pada dasarnya sama yaitu melatih agar peserta didik terampil menggunakan pancainderanya dalam pembelajaran IPA di SD, melalui demonstrasi, percobaan, kujungan lapangan dan sebagainya. Pelajaran IPA melatih peserta didik menggunakan tangan, indera penglihatan, indera pendengaran, indera pengecap, dan indera pencium, serta peraba, tetapi tidak terlalu banyak melatih kaki.

Pada bagian ini akan dibicarakan jenis keterampilan apa yang harus dikembangkan dalam pelajaran IPA sehingga guru dapat memusatkan latihannya pada keterampilan tersebut pada waktu guru melatih demonstrasi ataupun peserta didik melakukan percobaan.

Jenis keterampilan yang harus dikembangkan dalam IPA

- 1) Keterampilan menggunakan tangan
  - a. Cara memegang gelas beker, seperti memegang gelas biasa namun harus terampil menuangkan isi yang harus dipindahkan ke tempat lain melalui “bibir” gelas yang sudah didesain untuk itu.
  - b. Cara memegang termometer, menggunakan ibu jari dan telunjuk tangan kanan, tempat memegangnya di tengah termometer. Juga

dilatih bagaimana mengukur menggunakan termometer. Hal ini perlu dilakukan terus-menerus dan perlu bimbingan.

2) Keterampilan menggunakan indera penglihat

Observasi atau pengamatan adalah kegiatan yang sering dilakukan dalam proses pembelajaran IPA. Percobaan mengukur suhu air yang baru saja dipanaskan menggunakan termometer, si pembaca harus meletakkan matanya sama tinggi dengan permukaan air raksa termometer agar tidak keliru membaca skala.

3) Keterampilan menggunakan indera pengecap

Yang dilatihkan di SD adalah mengecap rasa manis, pahit, dan asam pada bagian tertentu dari lidah.

4) Keterampilan menggunakan indera pencium

Merasakan bau dalam proses pendidikan IPA di SD lebih banyak dilatihkan daripada mengecap rasa. Bau yang bermacam-macam di alam adalah peristiwa IPA. Melalui bau yang tercium peserta didik dapat mengenal bahan, karena banyak di antara bahan tersebut memiliki bau khas.

Contoh:

- a) Cobalah kenali bau cuka yang digunakan ibu di dapur.
- b) Pernahkah Anda menghisap bautape? Samakah baunya dengan asam cuka.
- c) Kenalkah Anda dengan bau belerang, yaitu zat pada yang berwarna kuning? Adakah baunya yang khas.
- d) Pernahkah Anda mendatangi bengkel las? Terciumkah bau khas yang dikeluarkan oleh gas yang dipakai tukang las.
- e) Bukankah tempat penimbunan sampah memiliki bau yang menusuk hidung

#### 4. Cara Menyusun Alat Evaluasi Proses Pembelajaran IPA

Telah diuraikan bahwa untuk menilai proses pembelajaran yang berkenaan dengan ranah kognitif digunakan alat ukur berbentuk tes objektif dan atau tes bentuk uraian objektif. Dengan menggunakan kedua bentuk ini dapat diketahui materi yang telah dan belum dikuasai begitu juga dapat diketahui, jenjang berpikir yang sudah atau belum dikuasai. Yang menjadi masalah adalah bagaimana membuktikannya bahwa kemampuan kognitif, psikomotor, dan afektif di atas ada peningkatannya? Di bawah ini akan diberi beberapa contoh upaya pengukuran yang menunjukkan bahwa dengan pembelajaran tersebut telah terjadi perubahan.

##### a. Ranah Kognitif

Sebagaimana telah diuraikan peserta didik paling tidak tetap menguasai 6 (enam) kemampuan kognitif satu di antaranya dapat mengetahui nama-nama gas yang ada di udara. Untuk mengetahui bahwa kemampuan ini benar-benar telah dikuasai oleh peserta didik, guru dapat bertanya secara lisan maupun dalam bentuk tertulis misalnya dengan menggunakan tes objektif misalnya pilihan ganda dengan 4 pilihan jawaban.

Contoh soal:

Gas yang paling banyak volumenya di udara adalah:

- a) Hidrogen
- b) Helium
- c) Oksigen
- d) Nitrogen

##### b. Ranah Psikomotor

Percobaan di atas mencantumkan 5 kemampuan psikomotor yang dapat dikembangkan melalui kegiatan ini. Kemampuan pertama, sebagaimana tertulis di atas, adalah: menelungkupkan gelas pada lilin yang sedang terbakar dan terapung di atas air. Kemampuan keterampilan pertama ini dapat dirinci menjadi berbagai keterampilan misalnya:

- 1) Memilih alat dan bahan yang diperlukan (seperti memilih lilin yang cocok untuk ditutup dengan gelas, memilih bejana tempat air

memilih tempat tumpuan untuk gelas yang ditelungkupkan, memiliki tempat lilin yang harus terapung di atas air).

- 2) Cara menyalakan lilin.
- 3) Cara meletakkan batang penyangga gelas.
- 4) Cara menuangkan air ke dalam bejana.
- 5) Cara menelungkupkan gelas kosong di atas lilin.
- 6) Cara memberi tanda permukaan air pada gelas sebelum dan sesudah percobaan.
- 7) Membersihkan kembali alat dan bahan yang digunakan.
- 8) Menyimpan kembali alat dan bahan yang digunakan.

### c. Ranah Afektif

Di anatar kualitas kepribadian yang dapat dikembangkan melalui percobaan ini, sebagaimana dicontohkan di atas seperti:

Sifat tenggang rasa (menghargai pendapat orang lain) akan dapat dibina dan dikembangkan terus.

Bahwa dengan adanya kerja kelompok pada waktu melakukan percobaan telah membuahkan sifat tenggang rasa yang makin tinggi dapat dicatat melalui pengamatan atau observasi mengenali sikap setiap peserta didik.

Indikator tenggang rasa misalnya:

- 1) Tidak memaksakan kehendak sendiri;
- 2) Mau menerima pendapat orang lain;
- 3) Tidak mudah tersinggung.

## 2. Evaluasi Hasil Belajar IPA di SD

Pengukuran kemampuan peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran meliputi kemampuan berpikir (kognitif), kemampuan keterampilan (psikomotor), dan kualitas kepribadian (afektif). Untuk mengukur kemampuan tersebut diperlukan alat ukur (tes) yang dapat dipercaya yaitu yang memiliki:

1. Validitas (ketetapan, kesahihan) yang tinggi;
2. Keseimbangan sesuai dengan materi yang dipelajari;
3. Daya pembeda yang minimal cukup;
4. Objektivitasnya tinggi; dan

##### 5. Reliabilitas (ketetapan) yang tinggi.

Penilaian atau evaluasi hasil belajar siswa merupakan salah satu cara untuk mengetahui seberapa jauh tujuan pembelajaran dapat tercapai. Aspek terpenting yang berkaitan dengan teknik pembelajaran IPA adalah sistem evaluasi yang digunakan. Sistem evaluasi yang dilakukan guru sangat menentukan pola belajar siswa. Jika dalam evaluasi yang ditanyakan hanya hapalan, jangan mengharapkan bahwa siswa akan mempelajari di luar hapalan. Jika guru tak pernah mengevaluasi kemampuan keterampilan proses, wajar mereka enggan atau tak suka mempelajari atau melakukannya. Jika evaluasi pembelajaran IPA selalu berupa soal-soal yang mengutamakan perhitungan matematik, maka wajar mereka tertarik belajar soal-soal dan penyelesaiannya, tanpa belajar memahami konsepnya lebih dulu.

Sistem evaluasi yang ada sekarang perlu dikembangkan sesuai dengan teknik pembelajaran yang selaras dengan tujuan pendidikan IPA itu sendiri. Pengembangan pertama yang terpenting adalah bahwa evaluasi pembelajaran IPA tidak cukup hanya mengevaluasi aspek produk IPA yang berupa pemahaman terhadap konsep, prinsip, teori, dan hukum IPA saja. Evaluasi pembelajaran IPA hendaknya mencakup ketiga aspek yang ada pada IPA yaitu produk, proses, dan sikap.

Dalam penilaian hasil belajar terdapat beberapa istilah yaitu evaluasi, pengukuran, tes, dan asesmen. Evaluasi yang sering diartikan penilaian adalah suatu proses untuk mengambil keputusan dengan menggunakan informasi yang diperoleh melalui pengukuran hasil belajar baik yang menggunakan instrumen tes maupun nontes.

Tes dapat diidentifikasi sebagai suatu pernyataan atau tugas atau seperangkat tugas yang direncanakan untuk memperoleh informasi tentang atribut pendidikan yang setiap butir pertanyaan atau tugas tersebut mempunyai jawaban atau ketentuan yang dianggap benar (Zainul dan Nasution, 1993:2).

Asesmen, Istilah asesmen berasal dari kata assess yang berarti menempatkan sesuatu atau membantu penilaian. Dalam konteks evaluasi, assessment berarti proses pengambilan data dan membuat data tersebut ke

dalam suatu bentuk yang dapat diinterpretasikan, keputusan atau pertimbangan dapat dibuat berdasarkan asesmen ini. Asesmen adalah kegiatan mengevaluasi pendidikan dengan cara mengumpulkan informasi mengenai siswa untuk menentukan strategi pengajaran yang tepat (Wallace & Larsen, 1979). Pengertian lainnya mengenai asesmen adalah suatu istilah yang meliputi semua metode yang dikemas dan digunakan untuk menilai kinerja siswa, baik secara perorangan maupun secara kelompok. Asesmen merujuk pada penilaian menyeluruh yang meliputi beberapa aspek yang dimiliki siswa, yaitu pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan sikap, atau dapat pula merujuk pada alat ukur yang digunakannya. Alat ukur yang digunakan pada asesmen meliputi berbagai metode atau prosedur, formal maupun informal untuk menghasilkan informasi mengenai siswa, misalnya tes tertulis atau pedoman wawancara (Conner, 1997:10). Target pencapaian hasil belajar siswa, menurut Stiggins (1994) meliputi pengetahuan, penalaran, produk, keterampilan, dan afektif. Pembahasan target hasil belajar dibagi atas ranah kognitif yang membahas aspek pengetahuan dan penalaran, ranah afektif, serta ranah keterampilan dan produk.

Guru Sebagai Pemegang Otoritas, Guru secara langsung melakukan penilaian untuk mengukur apa yang telah dipelajari siswa dan apa yang dirasakan siswa. Guru adalah pengendali sistem penilaian yang dapat menentukan keefektifan sekolah. Siswa Sebagai Pemegang Kunci, Siswa adalah pengguna yang utama hasil penilaian. Siswa menggunakan hasil penilaian guru mereka untuk menyusun harapan-harapan diri mereka. Mereka menaksir kemungkinan sukses berdasar pada penilaian sebelumnya.

Hasil belajar siswa pada hakikatnya merupakan perubahan tingkah laku setelah melalui proses belajar mengajar. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian luas mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotorik. Penilaian dan pengukuran hasil belajar dilakukan dengan menggunakan tes hasil belajar, terutama hasil belajar kognitif berkenaan dengan penguasaan bahan pengajaran sesuai dengan tujuan pendidikan dan pengajaran.

Hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu sisi siswa dan dari sisi guru. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar. Tingkat perkembangan mental tersebut terwujud pada jenis-jenis ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Sedangkan dari sisi guru, hasil belajar merupakan saat terselesikannya bahan pelajaran. Hasil juga bisa diartikan adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti.

Hasil belajar merupakan suatu puncak proses belajar. Hasil belajar tersebut terjadi terutama berkat evaluasi guru. Hasil belajar dapat berupa dampak pengajaran dan dampak pengiring. Kedua dampak tersebut bermanfaat bagi guru dan siswa.

## II. LATIHAN

### **Petunjuk :**

*Sebelum menjawab latihan di bawah ini, anda diharapkan telah membaca uraian materi pengukuran, besaran dan satuan yang telah disajikan di bagian 1 - 6 diatas. Kemudian jawablah pertanyaan pada latihan di bawah ini dengan jelas dan benar.*

### **Jawablah latihan soal di bawah ini sesuai petunjuk!**

1. Jelaskan, seberapa besar pentingnya asesmen pembelajaran ini dilakukan dalam pembelajaran?
2. Jelaskan bentuk-bentuk asesmen autentik yang dapat dilakukan!
3. Apa yang dimaksud dengan Assesmen HOT (*High Order Thinking*), dan jelaskan apa keuntungannya bagi siswa!

## III. RANGKUMAN

Pengukuran berarti pengukuran keberhasilan seseorang dalam proses maupun keberhasilan pembelajaran yang mengukur penguasaan materi dan dampaknya terhadap jenjang proses berpikir, jenjang pengembangan kepribadian, dan jenjang keterampilan menggunakan alat ukur berupa tes.

Evaluasi proses adalah pelaksanaan pengukuran yang bertujuan untuk mengetahui apakah tujuan pembelajaran telah tercapai. Evaluasi proses sebaiknya dilakukan secara tertulis agar semua peserta mendapat kesempatan yang sama mengemukakan pendapatnya. Hasilnya akan akurat jika dilakukan lebih sering.

Penilaian proses pembelajaran IPA dibagi atas ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Penilaian proses yang sifatnya kognitif dilaksanakan dengan lisan atau tertulis dalam bentuk pertanyaan objektif atau esai objektif. Penilaian proses yang sifatnya psikomotor dan afektif dilakukan dengan observasi dan digunakan untuk menentukan kualitas pembelajaran bukan untuk menentukan nilai peserta didik.

Penilaian hasil pembelajaran IPA yang berkenaan dengan kognitif menggunakan tes berbentuk objektif atau tes bentuk uraian. Pengembangan keterampilan di laboratorium adalah kegiatan yang tidak bisa dipisahkan dari penilaian kognitif dan menjadi tanggung jawab guru IPA untuk melaksanakannya, teknik mengukurnya dengan observasi.

Pengembangan kualitas kepribadian menjadi tanggung jawab semua pihak di sekolah, dilakukan dengan observasi atau dengan angket berupa “Skala Likert” yaitu skala sikap dengan pilihan jawaban: sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Penyekoran pernyataan positif pada pilihan jawaban sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju adalah 4, 3, 2, 1, sebaliknya pernyataan negatif dibalik menjadi 1, 2, 3, 4. Pengukuran hasil pembinaan peningkatan kualitas kepribadian dinilai satu kali dalam satu periode, akhir semester dan akhir tahun.

## V. Umpan Balik dan tindak Lanjut

Cocokkan jawaban di atas dengan kunci jawaban tes formatif 1 yang ada di bagian akhir modul ini. Ukurlah tingkat penguasaan materi kegiatan belajar dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Tingkat penguasaan} = (\text{Jumlah jawaban benar} : 10) \times 100 \%$$

Arti tingkat penguasaan yang diperoleh adalah :

Baik sekali	=	90 - 100%
Baik	=	80 - 89%
Cukup	=	70 - 78%
Kurang	=	0 - 69%

Bila tingkat penguasaan anda mencapai 85 ke atas, Selamat anda telah mencapai indikator pembelajaran yang diharapkan. Namun bila pencapaian yang ada dapatkan masih kurang, anda harus mengulangi kegiatan belajar 1 terutama pada bagian yang belum ada kuasai.

## VI. Daftar Pustaka

- Kumala, F.N, 2016. Pembelajaran IPA Sekolah Dasar.Malang : Edidiide Infografika.
- Rumanta, M. 2009. *Praktikum IPA di SD*. Jakarta : Universitas Terbuka
- Syofyan, H. 2017. Pelatihan Metode Pembelajaran IPA di Perguruan Darrul Wallidain Semplak Bogor. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. Vol.3 No. 2. Universitas Esa Unggul. (1)  
<https://ejournal.esaunggul.ac.id/index.php/ABD/article/view/1750/1562>
- Syofyan, H., Ismail. 2017. Pelatihan Penerapan Pembelajaran Inovatif dan Interaktif Pada Pembelajaran IPA di SMP St. Andreas, Jakarta Barat. *Jurnal Qardhul Hasan*. Vpl. 4., No. 1. Universitas Juanda Bogor (2)  
<http://unida.ac.id/ojs/index.php/QH/article/view/1189>
- Syofyan, H., Rindra Soraya. 2017. Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa Dalam Pembelajaran IPA di Kelas V SDN Kelapa Dua 06 Pagi Jakarta Barat. *Jurnal Ilmu Pendidikan Eduscience*. Vol 1. No.1  
<http://ejournal.esaunggul.ac.id/index.php/EDU/issue/view/322>
- Syofyan, H. 2017. Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa Dalam Pembelajaran IPA Melalui Metode Problem Solving. *Jurnal Forum Ilmiah*. Vol. 14. No.2 Universitas Esa Unggul.  
<https://ejournal.esaunggul.ac.id/index.php/Formil/article/view/1731>
- Syofyan, H. 2017. [Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Melalui Metode Resitasi Di SD Al Azhar Syifa Budi Jakarta Selatan](#). *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vo.6. No.1. Universitas Negeri Jakarta.  
<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/440>  
 DOI: <https://doi.org/10.21009/JPD.061.12>

Syofyan, H., dkk. 2020. Pendekatan Keterampilan Proses Dalam Pembelajaran IPA Mahasiswa PGSD. Jurnal Pendidikan Dasar. Vol.1. No.1. Universitas Negeri Jakarta.

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/15304>

Windasari.T.C., Syofyan.H. 2019. Pengaruh Penggunaan Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Sekolah

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/JPD.010.01>

**DOI:** <https://doi.org/10.21009/10.21009/JPD.081>

Syofyan.H. 2019. *Use of Integrated Thematic Teaching Materials Based on Problem Solving in Natural Science Learning in Elementary Schools (5-6 Desember 2018)*

[http://eudl.eu/proceedings/ICTES/2018?articles\\_page=2](http://eudl.eu/proceedings/ICTES/2018?articles_page=2)

Syofyan.H., Yulianti, 2017. Pengaruh Gaya Belajar dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar IPA Mahasiswa PGSD Universitas Esa Unggul

<https://www.unisbank.ac.id/ojs/index.php/sendu/article/view/5018>

<http://sendu.unisbank.ac.id/>

Usman Samatowa,. 2011. *Pembelajaran IPA di SD*. Jakarta : Indeks

Widodo,A. dkk. 2006. *Pendidikan IPA di SD*. Bandung : UPI Press

Winarsih, dkk. 2008. *IPA Terpadu untuk Kelas Menengah*, Depdikbud.

Zuliani,R,dkk. 2014. *Konsep Dasar IPA I*. PGSD, Universitas MuhammadiyahTangerang.

<https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/pgsd/article/view/344/265>

<http://www.journal.uncp.ac.id/index.php/proceeding/article/view/447>

<http://irairianti565.blogspot.co.id/2014/05/modul-2-pendekatan-dalam-pembelajaran.html>

<http://tukangsyukur.blogspot.com/2016/11/evaluasi-proses-dan-hasil-belajar-ipa.html>

<http://ilitdau.blogspot.com/2017/11/microsoftinternetexplorer4-0-2.html>

Buku IPA SD, SMP, SMA (yang relevan)



**MODUL PEMBELAJARAN IPA di SD (PSD 322)**

**MODUL 13  
MERANCANG PEMBELAJARAN IPA**

**DISUSUN OLEH  
Dr. HARLINDA SYOFYAN, S.Si., M.Pd**

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL**

**2019**

## MERANCANG PEMBELAJARAN IPA

### A. Pendahuluan

Kurikulum merupakan salah satu unsur yang bisa memberikan kontribusi yang signifikan untuk mewujudkan proses berkembangnya kualitas potensi peserta didik. Jadi tidak dapat disangkal lagi bahwa kurikulum, yang dikembangkan dengan berbasis pada kompetensi sangat diperlukan sebagai instrumen untuk mengarahkan peserta didik menjadi: (1) manusia berkualitas yang mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah; dan (2) manusia terdidik yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri; dan (3) warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab. Pengembangan dan pelaksanaan kurikulum berbasis kompetensi merupakan salah satu strategi pembangunan pendidikan nasional sebagaimana yang diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Perencanaan pembelajaran berkaitan dengan keputusan yang diambil guru dalam mengkoordinasikan, mengimplementasikan dan mengevaluasi hasil pembelajaran. Perencanaan pembelajaran merupakan satu tahapan dalam proses belajar mengajar. Perencanaan menjadi sangat penting karena dapat berfungsi sebagai dasar, pemandu, alat kontrol dan arah pembelajaran. Perencanaan pembelajaran yang baik akan melahirkan proses pembelajaran yang baik pula. Ilmu Pengetahuan Alam sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah dasar perlu dirancang proses pembelajarannya, diimplementasikan menggunakan berbagai pendekatan dan metode pembelajaran, menggunakan media yang relevan dengan pembelajaran, serta mengevaluasi proses dan hasil pembelajaran.

PP nomer 19 tahun 2005 yang berkaitan dengan standar proses mengisyaratkan bahwa guru diharapkan dapat mengembangkan perencanaan pembelajaran, yang kemudian dipertegas melalui Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar proses, yang antara lain mengatur tentang

perencanaan proses pembelajaran yang mensyaratkan bagi pendidik pada satuan pendidikan untuk mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

## **B. Kompetensi Dasar**

Mahasiswa mampu merancang Pembelajaran IPA SD

## **C. Kemampuan Akhir yang Diharapkan**

1. Memahami Pembelajaran IPA
2. Memahami Merancang Pembelajaran IPA
3. Membuat RPP Lengkap

## **D. Kegiatan Belajar 1**

### **MERANCANG PEMBELAJARAN IPA**

## **I. URAIAN DAN CONTOH**

### **1. Pembelajaran**

#### **a. Perencanaan Pembelajaran**

Dalam konteks pengajaran, perencanaan dapat diartikan sebagai proses penyusunan materi pelajaran, penggunaan media pengajaran, penggunaan pendekatan dan metode pengajaran, dan penilaian dalam suatu alokasi waktu yang akan dilaksanakan pada saat tertentu untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan. perencanaan pembelajaran merupakan proses yang diatur sedemikian rupa menurut langkah-langkah tertentu baik berupa penyusunan materi pengajaran, penggunaan media, maupun model pembelajaran lainnya yang dimaksudkan agar pelaksanaannya berjalan optimal.

#### **b. Karakteristik Siswa di SD**

Anak usia sekolah dasar adalah anak yang sedang mengalami pertumbuhan baik pertumbuhan intelektual, emosional maupun pertumbuhan jasmani, di mana kecepatan pertumbuhan anak pada masing-masing aspek tersebut tidak sama, sehingga terjadi berbagai variasi tingkat pertumbuhan dari ketiga aspek tersebut. Ini suatu faktor

yang menimbulkan adanya perbedaan individual pada anak-anak sekolah dasar walaupun mereka dalam usia yang sama.

Karakteristik perkembangan anak pada kelas satu, dua dan tiga SD biasanya pertumbuhan fisiknya telah mencapai kematangan, mereka telah mampu mengontrol tubuh dan keseimbangannya. Mereka telah dapat melompat dengan kaki secara bergantian, dapat mengendarai sepeda roda dua, dapat menangkap bola dan telah berkembang koordinasi tangan dan mata untuk dapat memegang pensil maupun memegang gunting. Selain itu, perkembangan sosial anak yang berada pada usia kelas awal SD antara lain mereka telah dapat menunjukkan keakuannya tentang jenis kelaminnya, telah mulai berkompetisi dengan teman sebaya, mempunyai sahabat, telah mampu berbagi, dan mandiri.

Perkembangan emosi anak usia 6-8 tahun antara lain anak telah dapat mengekspresikan reaksi terhadap orang lain, telah dapat mengontrol emosi, sudah mampu berpisah dengan orang tua dan telah mulai belajar tentang benar dan salah. Untuk perkembangan kecerdasannya anak usia kelas awal SD ditunjukkan dengan kemampuannya dalam melakukan seriasi, mengelompokkan obyek, berminat terhadap angka dan tulisan, meningkatnya perbendaharaan kata, senang berbicara, memahami sebab akibat dan berkembangnya pemahaman terhadap ruang dan waktu.

Piaget (1950:12) menyatakan bahwa setiap anak memiliki cara tersendiri dalam menginterpretasikan dan beradaptasi dengan lingkungannya (teori perkembangan kognitif). Menurutnya, setiap anak memiliki struktur kognitif yang disebut *schemata* yaitu sistem konsep yang ada dalam pikiran sebagai hasil pemahaman terhadap objek yang ada dalam lingkungannya. Pemahaman tentang objek tersebut berlangsung melalui proses asimilasi (menghubungkan objek dengan konsep yang sudah ada dalam pikiran) dan akomodasi (proses memanfaatkan konsep-konsep dalam pikiran untuk menafsirkan objek). Kedua proses tersebut jika berlangsung terus menerus akan membuat pengetahuan lama dan pengetahuan baru menjadi seimbang. Dengan

cara seperti itu secara bertahap anak dapat membangun pengetahuan melalui interaksi dengan lingkungannya.

Berdasarkan hal tersebut, maka perilaku belajar anak sangat dipengaruhi oleh aspek-aspek dari dalam dirinya dan lingkungannya. Kedua hal tersebut tidak mungkin dipisahkan karena memang proses belajar terjadi dalam konteks interaksi diri anak dengan lingkungannya. Anak usia sekolah dasar berada pada tahapan operasi konkret. Pada rentang usia tersebut anak mulai menunjukkan perilaku belajar sebagai berikut: (1) Mulai memandang dunia secara objektif, bergeser dari satu aspek situasi ke aspek lain secara reflektif dan memandang unsur-unsur secara serentak, (2) Mulai berpikir secara operasional, (3) Mempergunakan cara berpikir operasional untuk mengklasifikasikan benda-benda, (4) Membentuk dan mempergunakan keterhubungan aturan-aturan, prinsip ilmiah sederhana, dan mempergunakan hubungan sebab akibat, dan (5) Memahami konsep substansi, volume zat cair, panjang, lebar, luas, dan berat.

Memperhatikan tahapan perkembangan berpikir tersebut, kecenderungan belajar anak usia sekolah dasar memiliki tiga ciri, yaitu:

### 1. **Konkrit**

Konkrit mengandung makna proses belajar beranjak dari hal-hal yang konkrit yakni yang dapat dilihat, didengar, dibaui, diraba, dan diotak atik, dengan titik penekanan pada pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar. Pemanfaatan lingkungan akan menghasilkan proses dan hasil belajar yang lebih bermakna dan bernilai, sebab siswa dihadapkan dengan peristiwa dan keadaan yang sebenarnya, keadaan yang alami, sehingga lebih nyata, lebih faktual, lebih bermakna, dan kebenarannya lebih dapat dipertanggungjawabkan.

### 2. **Integratif**

Pada tahap usia sekolah dasar anak memandang sesuatu yang dipelajari sebagai suatu keutuhan, mereka belum mampu memilah-milah konsep dari berbagai disiplin ilmu, hal ini melukiskan cara

berpikir anak yang deduktif yakni dari hal umum ke bagian demi bagian.

### 3. Hierarkis

Pada tahapan usia sekolah dasar, cara anak belajar berkembang secara bertahap mulai dari hal-hal yang sederhana ke hal-hal yang lebih kompleks. Sehubungan dengan hal tersebut, maka perlu diperhatikan mengenai urutan logis, keterkaitan antar materi, dan cakupan keluasan serta kedalaman materi. Belajar pada hakekatnya merupakan proses perubahan di dalam kepribadian yang berupa kecakapan, sikap, kebiasaan, dan kepandaian. Perubahan ini bersifat menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan atau pengalaman.

Pembelajaran pada hakekatnya adalah suatu proses interaksi antar anak dengan anak, anak dengan sumber belajar dan anak dengan pendidik. Kegiatan pembelajaran ini akan menjadi bermakna bagi anak jika dilakukan dalam lingkungan yang nyaman dan memberikan rasa aman bagi anak. Proses belajar bersifat individual dan kontekstual, artinya proses belajar terjadi dalam diri individu sesuai dengan perkembangannya dan lingkungannya.

Belajar bermakna (*meaningfull learning*) merupakan suatu proses dikaitkannya informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Kebermaknaan belajar sebagai hasil dari peristiwa mengajar ditandai oleh terjadinya hubungan antara aspek-aspek, konsep-konsep, informasi atau situasi baru dengan komponen-komponen yang relevan di dalam struktur kognitif siswa. Proses belajar tidak sekadar menghafal konsep-konsep atau fakta-fakta belaka, tetapi merupakan kegiatan menghubungkan konsep-konsep untuk menghasilkan pemahaman yang utuh, sehingga konsep yang dipelajari akan dipahami secara baik dan tidak mudah dilupakan. Dengan demikian, agar terjadi belajar bermakna maka guru harus selalu berusaha mengetahui dan menggali konsep-konsep yang telah dimiliki siswa dan membantu memadukannya secara harmonis

konsep-konsep tersebut dengan pengetahuan baru yang akan diajarkan. Dengan kata lain, belajar akan lebih bermakna jika anak mengalami langsung apa yang dipelajarinya dengan mengaktifkan lebih banyak indera daripada hanya mendengarkan orang/guru menjelaskan. Karakteristik pembelajaran anak SD dapat dibedakan menjadi pembelajaran di kelas rendah dan pembelajaran di kelas tinggi. Karena setiap tingkatan SD memiliki karakter yang berbeda-beda.

### c. Karakteristik Pembelajaran Kelas Rendah

Pembelajaran di kelas rendah dilaksanakan berdasarkan rencana pelajaran (silabus) yang telah dikembangkan oleh guru. Pembelajaran konkret lebih sesuai diberikan pada siswa kelas rendah (kelas 1, 2, 3) di Sekolah Dasar. Proses pembelajaran ini harus dirancang oleh guru sehingga kemampuan siswa, bahan ajar, proses belajar dan sistem penilaian sesuai dengan taraf perkembangan siswa. Hal lain yang harus dipahami yaitu proses belajar harus dikembangkan secara interaktif. Dalam hal ini guru memegang peranan penting dalam menciptakan stimulus dan respons agar siswa menyadari kejadian di sekitar lingkungannya.

Sementara itu, siswa kelas rendah di Sekolah Dasar masih banyak membutuhkan perhatian karena kurang terfokus dalam konsentrasi, serta kurang memperhatikan kecepatan dan aktivitas belajar sehingga hal ini memerlukan kegigihan guru untuk menciptakan proses belajar yang lebih menarik dan efektif. Banyak strategi belajar yang dapat digunakan dalam proses belajar di kelas rendah Sekolah Dasar, di antaranya adalah ceramah, tanya jawab, latihan atau *drill*, belajar kelompok, observasi atau pengamatan. Penggunaan atau pemilihan strategi belajar harus mempertimbangkan variabel-variabel yang terlibat dalam suatu proses belajar mengajar.

Pengembangan sikap ilmiah pada siswa kelas rendah Sekolah Dasar dapat dilakukan dengan cara menciptakan pembelajaran yang memungkinkan siswa berani mengemukakan pendapat, memiliki rasa ingin mengetahui, memiliki sikap jujur terhadap dirinya dan orang lain,

dan mampu menjaga kebersihan diri dan lingkungan. Dalam pengembangan kreativitas siswa proses pembelajaran dapat diarahkan supaya siswa melakukan kegiatan kreativitas yang sesuai dengan tingkat perkembangannya, misalnya memecahkan permasalahan melalui permainan sehari-hari. Di bawah ini adalah beberapa contoh kegiatan belajar yang dapat dilakukan siswa Sekolah Dasar di kelas rendah.

- a) Menggolongkan peran anggota keluarga.
- b) Menerapkan etika dan sopan santun di rumah, sekolah dan lingkungan.
- c) Menceritakan cara memanfaatkan uang secara sederhana melalui jual beli barang dan menabung.
- d) Menceritakan masa kecilnya melalui bantuan foto maupundaricerita orang tuanya.
- e) Melakukan mekanika tubuh yang baik dalam duduk, berdiri, dan berjalan.
- f) Melakukan latihan dalam meningkatkan kualitas fisik dan motorik.
- g) Memperagakan rangkaian gerak (ritmik) dengan musik.
- h) Mengekspresikan gagasan imajinasi unsur bunyi dan gerak melalui kegiatan eksplorasi dalam bernyanyi dan menari.
- i) Mengekspresikan gagasan artistik melalui kegiatan bernyanyi dan menari.
- j) Mengkomunikasikan gagasan dengan satu kalimat.
- k) Mengkomunikasikan gagasan sederhana dengan lisan dan tertulis.
- l) Menulisdengan jelas dan rapi. Kalimat yang didiktekan denganmenggunakan huruf lepas dan tegak bersambung.
- m)Menerapkan EYD dalam menulis dan menggunakan huruf kapital, untuk nama suku bangsa, nama bahasa, dan judul karangan. Menulis tanda titik, untuk memisahkan angka, jam, menit, dan detik.
- n) Menyimak dan menceritakan kembali ragam teks sederhana, mendeklamasikan/melagukan pantun, puisi, syair, dan membaca cerita atau buku.

- o) Menentukan pola sifat atau pola bangun menurut bentuk atau unsurnya.
- p) Membilang dan menyebutkan banyak benda, mengingat penjumlahan dan pengurangan.
- q) Melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan hubungannya.

Dari contoh-contoh di atas tergambar bahwa pembelajaran di Sekolah Dasar tidak harus selalu dengan ceramah atau *drill* saja tetapi dapat menggunakan beberapa metode mengajar yang memungkinkan siswa beraktivitas tinggi dalam belajar. Itu sebabnya guru harus kaya akan pengalaman dan kemampuan mengajar agar sasaran belajar dapat dicapai melalui pembelajaran di sekolah.

Pembelajaran di kelas rendah menggunakan Pembelajaran tematik Pembelajaran tematik merupakan strategi pembelajaran untuk memberikan pengalaman bermakna kepada siswa dengan melibatkan beberapa mata pelajaran. Prioritas pembelajaran tematik adalah terciptanya pembelajaran bersahabat, menyenangkan, dan bermakna. Karakter pembelajaran tematik adalah pada siswa, fleksibel tidak ada pemisahan mata pelajaran dan dapat mengembangkan bakat sesuai minat siswa, menumbuhkembangkan kreativitas siswa, kemampuan sosial, belajar bertahan lama, dan menumbuhkan kemampuan memecahkan masalah.

#### **d. Karakteristik Pembelajaran Kelas Rendah**

Esensi proses pembelajaran di kelas tinggi (kelas 4, 5, 6) adalah suatu pembelajaran yang dilaksanakan secara logis dan sistematis untuk membelajarkan siswa tentang konsep dan generalisasi sehingga penerapannya (menyelesaikan soal, menggabungkan, menghubungkan, memisahkan, menyusun, menderetkan, melipat, dan membagi).

Banyak strategi belajar yang dapat digunakan dalam proses belajar di kelas tinggi Sekolah Dasar, diantaranya ceramah, tanya jawab, latihan atau *drill*, belajar kelompok, observasi atau pengamatan, inkuiri, pemecahan masalah, dan *discovery*. Siswa dapat dibimbing dengan

menggunakan pembelajaran konstruktivis yaitu mencari, menemukan, menggolongkan, menyusun, melakukan, mengkaji dan menyimpulkan sendiri atau berkelompok dari substansi yang dipelajarinya.

Menurut Piaget (dalam Hamalik 1990 :104), siswa kelas 6 SD yang telah mencapai usia 11 tahun, telah memahami fase perkembangan operasional. Artinya suatu perkembangan kognitif yang menunjukkan bahwa siswa sudah memiliki kemampuan berpikir tinggi atau berpikir ilmiah. Dengan demikian pada kelas 6 bahkan mulai dari kelas 5 kita sudah dapat menggunakan pendekatan ilmiah.

Pengembangan sikap ilmiah pada siswa kelas tinggi di Sekolah Dasar dapat dilakukan dengan cara menciptakan pembelajaran yang memungkinkan siswa berani berargumentasi dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan, mendorong siswa supaya memiliki rasa ingin mengetahui, memiliki sikap jujur terhadap dirinya dan orang lain. Pembelajaran di kelas tinggi menghadapkan siswa pada konsep dan generalisasi, hingga penerapannya yaitu meliputi menyelesaikan tugas-tugas, menggabungkan, menghubungkan, memisahkan, menyusun, mendesain, mengekspresikan, menderetkan, menafsirkan, memprediksi, menyimpulkan, dan mengumpulkan data. Demikian pula dalam pengembangan sikap ilmiah, dalam proses pembelajaran diupayakan agar siswa mampu melakukan pemecahan masalah melalui kerja *scientific*, menghasilkan teknologi bermanfaat yang ramah lingkungan, serta melakukan kreativitas yang sesuai dengan tingkat perkembangannya. Kita dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa dengan memperhatikan saling keterkaitan antarsains, teknologi, lingkungan, dan masyarakat yang produktif dan ekonomis. Di bawah ini ada beberapa contoh kegiatan belajar yang dapat dilakukan siswa di kelas tinggi Sekolah Dasar.

- a) Mendeskripsikan aturan-aturan yang berlaku di keluarga.
- b) Membandingkan kelompok-kelompok sosial di masyarakat.
- c) Menyajikan hubungan antara sumber daya alam dengan kegiatan ekonomi setempat.
- d) Melakukan diskusi kelompok tentang jual beli.

- e) Menafsirkan peninggalan-peninggalan sejarah.
- f) Melakukan latihan untuk meningkatkan kualitas fisik dan motorik.
- g) Memperagakan berbagai keterampilan yang dihubungkan dengan keselamatan diri.
- h) Memperagakan rangkaian gerak dengan alat musik.
- i) Melakukan kegiatan penjajahan ke perkampungan di sekitar sekolah.
- j) Mencoba mengubah pola gerak dari irama dalam rangkaian variasi gerak.
- k) Mendesain model konstruksi.
- l) Mencari, menemukan, memilih informasi dari lingkungan sekitar sekolah.
- m) Membaca, dan menghafal surat-surat pendek serta mengartikannya.
- n) Mendengarkan dan mencatat hal-hal yang penting dari uraian pembicara (pidato atau dakwah).
- o) Membaca dalam hati (secara intensif) teks pendek 3-4 paragraf.
- p) Mendengarkan secara apresiatif.
- q) Mengaplikasikan konsep alogaritma atau manipulasi matematika dalam pengerjaan bilangan (termasuk negatif dan pecahan) pengukuran geometri.
- r) Melakukan operasi hitung campuran (bilangan bulat pecahan).
- s) Melakukan penyelidikan dengan menentukan variabel dan cara pengendaliannya.
- t) Mengumpulkan bukti perkembangbiakan makhluk hidup.
- u) Menyelidiki hubungan antara ciri makhluk hidup dan lingkungan hidup.
- v) Mendesain dan melakukan percobaan untuk menyelidiki antar hubungan gaya dan gerak.
- w) Menyelidiki pengaruh gaya magnet.

e. Karakteristik Bidang Studi IPA SD

Mata Pelajaran	Kelas	
	1-3	4-6
IPA	Peduli kesehatan, nilai intelektual, religius, empati, mandiri, disiplin, toleransi, berhati-hati, bersahabat, komunikatif, peduli sosial, tanggung jawab, peduli lingkungan, nilai susila, rasa ingin tahu, senang membaca, estetika, teliti, menghargai prestasi.	Peduli kesehatan, nilai intelektual, religius, empati, mandiri, disiplin, toleransi, berhati-hati, bersahabat, komunikatif, peduli sosial, tanggung jawab, peduli lingkungan, nilai susila, rasa ingin tahu, senang membaca, estetika, teliti, septis, menghargai prestasi, pantang menyerah, terbuka, jujur, cinta damai, objektif, hemat, percaya diri.

Setiap disiplin ilmu selain mempunyai ciri umum, juga mempunyai ciri khusus/ karakteristik. Adapun ciri umum dari suatu ilmu pengetahuan adalah merupakan himpunan fakta serta aturan yang menyatakan hubungan antara satu dengan lainnya. Fakta-fakta tersebut disusun secara sistematis serta dinyatakan dengan bahasa yang tepat dan pasti sehingga mudah dicari kembali dan dimengerti untuk komunikasi .

- 1) Proses belajar IPA melibatkan hampir semua alat indera, seluruh proses berpikir, dan berbagai macam gerakan otot.

Contoh: untuk mempelajari pemuainan pada benda, kita perlu melakukan serangkaian kegiatan yang melibatkan indera penglihat untuk mengamati perubahan ukuran benda (panjang, luas, atau volume), melibatkan gerakan otot untuk melakukan pengukuran dengan menggunakan alat ukur yang sesuai dengan benda yang diukur dan cara pengukuran yang benar, agar diperoleh data pengukuran kuantitatif yang akurat.

- 2) Belajar IPA dilakukan dengan menggunakan berbagai macam cara (teknik). Misalnya, observasi, eksplorasi, dan eksperimentasi.
- 3) Belajar IPA memerlukan berbagai macam alat, terutama untuk membantu pengamatan. Hal ini dilakukan karena kemampuan alat

indera manusia itu sangat terbatas. Selain itu, ada hal-hal tertentu bila data yang kita peroleh hanya berdasarkan pengamatan dengan indera, akan memberikan hasil yang kurang obyektif, sementara itu IPA mengutamakan obyektivitas.

Contoh: pengamatan untuk mengukur suhu benda diperlukan alat bantu pengukur suhu yaitu termometer.

- 4) Belajar IPA seringkali melibatkan kegiatan-kegiatan temu ilmiah (misal seminar, konferensi atau simposium), studi kepustakaan, mengunjungi suatu objek, penyusunan hipotesis, dan yang lainnya. Kegiatan tersebut kita lakukan semata-mata dalam rangka untuk memperoleh pengakuan kebenaran temuan yang benar-benar obyektif. Contoh: sebuah temuan ilmiah baru untuk memperoleh pengakuan kebenaran, maka temuan tersebut harus dibawa ke persidangan ilmiah lokal, regional, nasional, atau bahkan sampai tingkat internasional untuk dikomunikasikan dan dipertahankan dengan menghadirkan ahlinya.
- 5) Belajar IPA merupakan proses aktif. Belajar IPA merupakan sesuatu yang harus siswa lakukan, bukan sesuatu yang dilakukan untuk siswa. Dalam belajar IPA, siswa mengamati obyek dan peristiwa, mengajukan pertanyaan, memperoleh pengetahuan, menyusun penjelasan tentang gejala alam, menguji penjelasan tersebut dengan cara-cara yang berbeda, dan mengkomunikasikan gagasannya pada pihak lain

## **2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

### **a) Komponen RPP**

RPP dijabarkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan belajar peserta didik dalam upaya mencapai KD. Setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian

sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

RPP disusun untuk setiap KD yang dapat dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih. Guru merancang penggalan RPP untuk setiap pertemuan yang disesuaikan dengan penjadwalan di satuan pendidikan.

Komponen RPP adalah :

1) Identitas mata pelajaran

Identitas mata pelajaran, meliputi: satuan pendidikan, kelas, semester, program/program keahlian, mata pelajaran atau tema pelajaran, jumlah pertemuan.

2) Standar kompetensi

Standar kompetensi merupakan kualifikasi kemampuan minimal peserta didik yang menggambarkan penguasaan pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang diharapkan dicapai pada setiap kelas dan/atau semester pada suatu mata pelajaran.

3) Kompetensi dasar

Kompetensi dasar adalah sejumlah kemampuan yang harus dikuasai peserta didik dalam mata pelajaran tertentu sebagai rujukan penyusunan indikator kompetensi dalam suatu pelajaran.

4) Indikator pencapaian kompetensi

Indikator kompetensi adalah perilaku yang dapat diukur dan/atau diobservasi untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar tertentu yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran. Indikator pencapaian kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

5) Tujuan pembelajaran

Tujuan pembelajaran menggambarkan proses dan hasil belajar yang diharapkan dicapai oleh peserta didik sesuai dengan kompetensi dasar.

6) Materi ajar

Materi ajar memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator pencapaian kompetensi.

7) Alokasi waktu

Alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan untuk pencapaian KD dan beban belajar.

8) Metode pembelajaran

Metode pembelajaran digunakan oleh guru untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik mencapai kompetensi dasar atau seperangkat indikator yang telah ditetapkan (Ayu, 2013). Pemilihan metode pembelajaran disesuaikan dengan situasi dan kondisi peserta didik, serta karakteristik dari setiap indikator dan kompetensi yang hendak dicapai pada setiap mata pelajaran. Pendekatan pembelajaran tematik digunakan untuk peserta didik kelas 1 sampai kelas 3 SD/MI.

9) Kegiatan pembelajaran

a) Pendahuluan

Pendahuluan merupakan kegiatan awal dalam suatu pertemuan pembelajaran yang ditujukan untuk membangkitkan motivasi dan memfokuskan perhatian peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

b) Kegiatan Inti

Kegiatan inti merupakan proses pembelajaran untuk mencapai KD. Kegiatan pembelajaran dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Kegiatan ini dilakukan secara sistematis dan sistemik melalui proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi.

c) Kegiatan Penutup

Penutup merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengakhiri aktivitas pembelajaran yang dapat dilakukan dalam bentuk rangkuman atau kesimpulan, penilaian dan refleksi, umpan balik, dan tindak lanjut.

10) Penilaian hasil belajar

Prosedur dan instrumen penilaian proses dan hasil belajar disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi dan mengacu kepada Standar Penilaian.

11) Sumber belajar

Penentuan sumber belajar didasarkan pada standar kompetensi dan kompetensi dasar, serta materi ajar, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi.

Standar proses memuat rambu-rambu tentang prinsip-prinsip pengembangan RPP. Dengan berlakunya kurikulum 2013, maka rambu-rambu tersebut perlu disesuaikan dengan kebutuhan. Pada kurikulum 2013, istilah standar kompetensi tidak dikenal lagi. Namun muncul istilah kompetensi inti (Ayu, 2013). Kompetensi Inti merupakan terjemahan atau operasionalisasi Standar Kompetensi Lulusan dalam bentuk kualitas yang harus dimiliki oleh peserta didik yang telah menyelesaikan pendidikan pada satuan pendidikan tertentu atau jenjang pendidikan tertentu, gambaran mengenai kompetensi utama yang dikelompokkan ke dalam aspek sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang harus dipelajari peserta didik untuk suatu jenjang sekolah, kelas dan mata pelajaran.

Kompetensi Inti harus menggambarkan kualitas yang seimbang antara pencapaian *hard skills* dan *soft skills*. Kompetensi Inti berfungsi sebagai unsur pengorganisasi (*organising element*) kompetensi dasar. Sebagai unsur pengorganisasi, Kompetensi Inti merupakan pengikat untuk organisasi vertikal dan organisasi horizontal Kompetensi Dasar. Organisasi vertikal Kompetensi Dasar adalah keterkaitan antara konten Kompetensi Dasar satu kelas atau jenjang pendidikan ke kelas/jenjang di atasnya sehingga memenuhi prinsip belajar yaitu terjadi suatu akumulasi yang berkesinambungan antara konten yang dipelajari peserta didik. Organisasi

horizontal adalah keterkaitan antara konten Kompetensi Dasar satu mata pelajaran dengan konten Kompetensi Dasar dari mata pelajaran yang berbeda dalam satu pertemuan mingguan dan kelas yang sama sehingga terjadi proses saling memperkuat.

Kompetensi Inti dirancang dalam empat kelompok yang saling terkait yaitu berkenaan dengan sikap keagamaan (Kompetensi Inti 1), sikap sosial (Kompetensi Inti 2), pengetahuan (Kompetensi Inti 3), dan penerapan pengetahuan (Kompetensi Inti 4). Keempat kelompok itu menjadi acuan dari Kompetensi Dasar dan harus dikembangkan dalam setiap peristiwa pembelajaran secara integratif. Kompetensi yang berkenaan dengan sikap keagamaan dan sosial dikembangkan secara tidak langsung (*indirect teaching*) yaitu pada waktu peserta didik belajar tentang pengetahuan (Kompetensi Inti 3) dan penerapan pengetahuan (Kompetensi Inti 4). (data Kompetensi Inti di SD tercantum dalam lampiran).

#### **b) Prinsip-prinsip Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**

Di dalam menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), maka perlu diperhatikan prinsip-prinsip sebagai berikut.

1. Perbedaan individual peserta didik, antara lain kemampuan awal, tingkat intelektual, bakat, potensi, minat, motivasi belajar, kemampuan sosial, emosi, gaya belajar, kebutuhan khusus, latar belakang budaya, norma, nilai, dan lingkungan peserta didik.
2. Partisipasi aktif peserta didik.
3. Berpusat pada peserta didik untuk mendorong semangat belajar, motivasi, minat, kreativitas, inspirasi, inovasi, dan kemandirian.
4. Pengembangan budaya membaca dan menulis yang dirancang untuk mengembangkan kegemaran membaca, pemahaman beragam bacaan, dan berekspresi dalam berbagai bentuk tulisan.
5. Pemberian umpan balik dan tindak lanjut, memuat rancangan program pemberian umpan balik positif, penguatan, pengayaan, dan remidi.
6. Penekanan pada keterkaitan dan keterpaduan antara Kompetensi Dasar (KD), materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, dan sumber belajar.

7. Mengakomodasi pembelajaran tematik terpadu, keterpaduan lintas mata pelajaran, lintas aspek belajar, dan keragaman budaya.
8. Penerapan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis, dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi.

### c) Langkah-langkah Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

#### 1. Menuliskan Identitas Mata Pelajaran

Penulisan identitas mata pelajaran meliputi identitas sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, alokasi waktu, materi atau tema.

#### 2. Menuliskan Kompetensi Inti

Kompetensi Inti (KI) adalah tingkat kemampuan untuk mencapai Standar Kompetensi Lulusan yang harus dimiliki peserta didik pada setiap tingkat kelas atau program yang menjadi landasan Pengembangan Kompetensi Dasar.

Kompetensi Inti mencakup empat dimensi yang mencerminkan : (1) sikap spiritual; (2) sikap sosial; (3) pengetahuan; (4) dan keterampilan.

#### 3. Menuliskan Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar adalah sejumlah kemampuan yang harus dikuasai peserta didik dalam mata pelajaran tertentu sebagai rujukan penyusunan indikator kompetensi.

#### 4. Menuliskan Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator kompetensi adalah perilaku yang dapat diukur atau diobservasi untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar tertentu yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran.

#### 5. Merumuskan Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran menggambarkan proses dan hasil belajar yang diharapkan dicapai oleh siswa sesuai dengan kompetensi dasar.

Tujuan pembelajaran dibuat berdasarkan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan Indikator yang telah ditentukan.

#### 6. Materi Ajar

Materi ajar memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk peta konsep sesuai dengan rumusan indikator pencapaian kompetensi.

7. Alokasi Waktu

Alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan untuk pencapaian Kompetensi Dasar dan beban belajar.

8. Menentukan Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran digunakan oleh guru untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik mencapai Kompetensi Dasar atau indikator yang telah ditetapkan.

9. Penilaian Hasil Belajar

Prosedur dan instrumen penilaian hasil belajar disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi dan mengacu kepada standar penilaian.

10. Menentukan Media, Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

Penentuan sumber belajar didasarkan pada Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, materi ajar, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi.

11. Merumuskan Kegiatan Pembelajaran

a. Pendahuluan

Pendahuluan merupakan kegiatan awal dalam suatu pertemuan pembelajaran yang ditujukan untuk membangkitkan motivasi dan memfokuskan perhatian peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

b. Inti

Kegiatan inti merupakan proses pembelajaran untuk mencapai Kompetensi Dasar. Kegiatan pembelajaran dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik. Di dalam kegiatan inti, peserta didik diajak untuk berpartisipasi aktif, memberikan ruang yang cukup bagi kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologisnya.

c. Penutup

Penutup merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengakhiri aktivitas pembelajaran yang dapat dilakukan dalam bentuk rangkuman atau simpulan, penilaian dan refleksi, umpan balik, dan tindak lanjut.

### 3. Contoh RPP IPA DARING

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

##### IDENTITAS

Sekolah : SDN Airlangga I/198 Surabaya  
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (Tema 9 Sub tema 1 Pembelajaran 1)  
 Kelas/Semester : V/2  
 Oleh : Masfufah Chiptoworohapsari, S.Pd  
[masfufahc@gmail.com](mailto:masfufahc@gmail.com)

##### SILABUS

Materi Ajar : Campuran Homogen dan Heterogen  
 Kompetensi Dasar: 3.9 Mengelompokkan materi dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan komponen penyusunnya  
 4.9 Melaporkan hasil pengamatan sifat-sifat campuran dan komponen penyusunnya dalam kehidupan sehari-hari

Tujuan Pembelajaran :

1. Melalui kegiatan pembelajaran daring, siswa dapat mengelompokkan materi dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan komponen penyusunnya dengan benar.
2. Melalui kegiatan pembelajaran daring, siswa dapat melaporkan hasil pengamatan sifat-sifat campuran dan komponen penyusunnya dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.

Alokasi Waktu : 6 x 35 menit

##### AKTIVITAS

Pendekatan : *Scientifict approach*  
 Strategi : *Student centered*  
 Metode : Tanya jawab, melihat video, penugasan.

	Kegiatan	Media daring
<b>Pembukaan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka daring dan menyapa siswa</li> <li>2. Guru menyampaikan aturan/rambu-rambu selama melakukan kegiatan pembelajaran</li> <li>3. Pada pertemuan sebelumnya, guru sudah membagikan link tugas untuk dipelajari siswa terlebih dahulu</li> <li>4. Guru mengajak siswa kembali membuka link tersebut.</li> </ol>	Whatsapp grup kelas, Microsoft Sway

<b>Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>2. Guru mengulas kembali materi yang telah dibagikan sebelumnya</li> <li>3. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya.</li> <li>4. Siswa diminta untuk membagikan tugas video tentang campuran yang sudah direkam sebelumnya.</li> <li>5. Guru memfasilitasi siswa yang belum membagikan video percobaan tentang campuran melalui zoom</li> <li>6. Guru melakukan diskusi dengan siswa terkait perbedaan campuran homogen dan heterogen</li> <li>7. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari bersama</li> <li>8. Untuk mengakhiri materi, guru mengajak siswa menonton video tentang campuran dan komponen penyusunnya untuk penguatan</li> <li>9. Untuk pemantapan, siswa diajak untuk mengerjakan tes online yang sudah disematkan dalam Microsoft sway</li> </ol>	Zoom Microsoft Sway
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sikap: disiplin, tanggung jawab, santun</li> <li>2. Pengetahuan : microsoft form</li> <li>3. Keterampilan : praktik campuran homogen dan campuran heterogen</li> </ol>	Microsoft

**Teaching Aid** : Microsoft Sway

**Sumber Belajar**

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Buku Siswa Tema 9 Benda-benda di Sekitar Kita*

*Kelas V SD*. Jakarta: Kemdikbud.

Video Pembelajaran :

1. Zat tunggal dan campuran:  
[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=62&v=6L6nrbvEo84&feature=emb\\_title](https://www.youtube.com/watch?time_continue=62&v=6L6nrbvEo84&feature=emb_title)
2. Video tentang campuran :  
<https://www.youtube.com/watch?v=Rg9HjgSNaB0>

Lampiran:

Link materi dan tes tulis: [http://gg.gg/masfufah\\_kelas5\\_Kamis\\_2Aprill](http://gg.gg/masfufah_kelas5_Kamis_2Aprill)

Contoh hasil praktik siswa: <https://www.youtube.com/watch?v=OshTuKDfzkl>

## II. LATIHAN

### **Petunjuk :**

*Sebelum menjawab latihan di bawah ini, anda diharapkan telah membaca uraian materi pengukuran, besaran dan satuan yang telah disajikan di bagian 1 - 6 diatas. Kemudian jawablah pertanyaan pada latihan di bawah ini dengan jelas dan benar.*

### **Jawablah latihan soal di bawah ini sesuai petunjuk!**

1. Buatlah RPP Lengkap “Tatap Muka” tentang materi IPA berdasarkan Kurikulum 2013 (materi mewakili level yang anda minati)!
2. Buatlah RPP Lengkap “Daring” tentang materi IPA berdasarkan Kurikulum 2013 (materi mewakili level yang anda minati selain yang dicontohkan dalam Modul)!

## III. RANGKUMAN

Perencanaan pembelajaran berkaitan dengan keputusan yang diambil guru dalam mengkoordinasikan, mengimplementasikan dan mengevaluasi hasil pembelajaran. Perencanaan pembelajaran merupakan satu tahapan dalam proses belajar mengajar. Perencanaan menjadi sangat penting karena dapat berfungsi sebagai dasar, pemandu, alat kontrol dan arah pembelajaran. Perencanaan pembelajaran yang baik akan melahirkan proses pembelajaran yang baik pula. Ilmu Pengetahuan Alam sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah dasar perlu dirancang proses pembelajarannya, diimplementasikan menggunakan berbagai pendekatan dan metode pembelajaran, menggunakan media yang relevan dengan pembelajaran, serta mengevaluasi proses dan hasil pembelajaran.

RPP dijabarkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan belajar peserta didik dalam upaya mencapai KD. Setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, Inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian

sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. RPP disusun untuk setiap KD yang dapat dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih. Guru merancang penggalan RPP untuk setiap pertemuan yang disesuaikan dengan penjadwalan di satuan pendidikan.

#### IV. Umpan Balik dan tindak Lanjut

Cocokkan jawaban di atas dengan kunci jawaban tes formatif 1 yang ada di bagian akhir modul ini. Ukurlah tingkat penguasaan materi kegiatan belajar dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Tingkat penguasaan} = (\text{Jumlah jawaban benar} : 10) \times 100 \%$$

Arti tingkat penguasaan yang diperoleh adalah :

Baik sekali	=	90 - 100%
Baik	=	80 - 89%
Cukup	=	70 - 78%
Kurang	=	0 - 69%

Bila tingkat penguasaan anda mencapai 85 ke atas, Selamat anda telah mencapai indikator pembelajaran yang diharapkan. Namun bila pencapaian yang ada dapatkan masih kurang, anda harus mengulangi kegiatan belajar 1 terutama pada bagian yang belum ada kuasai.

#### V. Daftar Pustaka

Kumala, F.N, 2016. Pembelajaran IPA Sekolah Dasar.Malang : Edidiide Infografika.

Rumanta, M. 2009. *Praktikum IPA di SD*. Jakarta : Universitas Terbuka

Syofyan, H. 2017. Pelatihan Metode Pembelajaran IPA di Perguruan Darrul Wallidain Semplak Bogor. Jurnal Pengabdian Masyarakat. Vol.3 No. 2. Universitas Esa Unggul. (1)

<https://ejournal.esaunggul.ac.id/index.php/ABD/article/view/1750/1562>

Syofyan, H., Ismail. 2017. Pelatihan Penerapan Pembelajaran Inovatif dan Interaktif Pada Pembelajaran IPA di SMP St. Andreas, Jakarta Barat. Jurnal Qardhul Hasan. Vpl. 4., No. 1. Universitas Juanda Bogor (2)

<http://unida.ac.id/ojs/index.php/OH/article/view/1189>

Syofyan, H., Rindra Soraya. 2017. Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa Dalam Pembelajaran IPA di Kelas V SDN Kelapa Dua 06 Pagi Jakarta Barat. Jurnal Ilmu Pendidikan Eduscience. Vol 1. No.1

<http://ejurnal.esaunggul.ac.id/index.php/EDU/issue/view/322>

Syofyan, H. 2017. Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa Dalam Pembelajaran IPA Melalui Metode Problem Solving. Jurnal Forum Ilmiah. Vol. 14. No.2 Universitas Esa Unggul.

<https://ejurnal.esaunggul.ac.id/index.php/Formil/article/view/1731>

Syofyan, H. 2017. [Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Melalui Metode Resitasi Di SD Al Azhar Syifa Budi Jakarta Selatan](#). Jurnal Pendidikan Dasar, Vo.6. No.1. Universitas Negeri Jakarta.

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/440>

DOI: <https://doi.org/10.21009/JPD.061.12>

Syofyan, H., dkk. 2020. Pendekatan Keterampilan Proses Dalam Pembelajaran IPA Mahasiswa PGSD. Jurnal Pendidikan Dasar. Vol.1. No.1. Universitas Negeri Jakarta.

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/15304>

Windasari.T.C., Syofyan.H. 2019. Pengaruh Penggunaan Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Sekolah

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/JPD.010.01>

DOI: <https://doi.org/10.21009/10.21009/JPD.081>

Syofyan.H. 2019. *Use of Integrated Thematic Teaching Materials Based on Problem Solving in Natural Science Learning in Elementary Schools (5-6 Desember 2018)*

[http://eudl.eu/proceedings/ICTES/2018?articles\\_page=2](http://eudl.eu/proceedings/ICTES/2018?articles_page=2)

Syofyan.H., Yuliati, 2017. Pengaruh Gaya Belajar dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar IPA Mahasiswa PGSD Universitas Esa Unggul

<https://www.unisbank.ac.id/ojs/index.php/sendiu/article/view/5018>

<http://sendi.unisbank.ac.id/>

Syofyan..H. 2019, dkk. *Pengembangan Awal Bahan Ajar IPA di Sekolah Dasar . Jurnal Pendidikan Dasar UNJ. Vo.1. No.1*

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/11266>

Usman Samatowa,. 2011. *Pembelajaran IPA di SD*. Jakarta : Indeks

Widodo,A. dkk. 2006. *Pendidikan IPA di SD*. Bandung : UPI Press

Winarsih, dkk. 2008. *IPA Terpadu untuk Kelas Menengah*, Depdikbud.

Zuliani,R,dkk. 2014. *Konsep Dasar IPA I*. PGSD, Universitas MuhammadiyahTangerang.

<https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/pgsd/article/view/344/265>

<http://www.journal.uncp.ac.id/index.php/proceeding/article/view/447>

<http://irairianti565.blogspot.co.id/2014/05/modul-2-pendekatan-dalam-pembelajaran.html>

<http://tukangsyukur.blogspot.com/2016/11/evaluasi-proses-dan-hasil-belajar-ipa.html>

<http://ilitdau.blogspot.com/2017/11/microsoftinternetexplorer4-0-2.html>

<http://repository.ut.ac.id/4040/1/PKOP4303-M1.pdf>

<http://pendidikandasar12.blogspot.com/2015/11/merancang-pembelajaran.html>

<https://www.amongguru.com/download-rpp-kelas-3-sd-kurikulum-2013-edisi-revisi-2018-tema-8/>

<https://files1.simpkb.id/guruberbagi/rpp/5639-1586362277.pdf>

<http://103.88.229.8/index.php/al-biruni/article/view/95>

Buku IPA SD, SMP, SMA (yang relevan)



**MODUL PEMBELAJARAN IPA di SD (PSD 322)**

**MODUL 14  
MERANCANG BAHAN AJAR IPA**

**DISUSUN OLEH  
Dr. HARLINDA SYOFYAN, S.Si., M.Pd**

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL**

**2019**

## MERANCANG BAHAN AJAR IPA

### A. Pendahuluan

Bahan ajar merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pendidikan di sekolah. Melalui bahan ajar guru akan lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran dan siswa akan lebih terbantu dan mudah dalam belajar. Bahan ajar dapat dibuat dalam berbagai bentuk sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik materi ajar yang akan disajikan. Buku ini disusun dengan harapan bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan dengan pengembangan bahan ajar, seperti kepala sekolah, guru, pengawas sekolah menengah atas maupun pembina pendidikan lainnya. Bagi kepala sekolah buku ini dapat dijadikan bahan pembinaan bagi guru yang mengalami kesulitan dalam mengembangkan bahan ajar.

Guna menghasilkan tamatan yang mempunyai kemampuan sesuai standard kompetensi lulusan, diperlukan pengembangan pembelajaran untuk setiap kompetensi secara sistematis, terpadu, dan tuntas (*mastery learning*). Pada pendidikan menengah umum, di samping buku-buku teks, juga dikenalkan adanya lembar-lembar pembelajaran (*instructional sheet*) dengan nama yang bermacam-macam, antara lain: lembar tugas (*job sheet*), lembar kerja (*work sheet*), lembar informasi (*information sheet*) dan bahan ajar lainnya baik cetak maupun non-cetak. Semua bahan yang digunakan untuk mendukung proses belajar itu disebut sebagai bahan ajar (*teaching material*).

### B. Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu merancang Bahan Ajar Pembelajaran IPA SD

### C. Kemampuan Akhir yang Diharapkan

1. Memahami Bahan Ajar Pembelajaran IPA
2. Memahami Merancang Bahan Ajar Pembelajaran IPA
3. Membuat Bahan Ajar Pembelajaran IPA

### D. Kegiatan Belajar 1

## MERANCANG BAHAN AJAR IPA

### I. URAIAN DAN CONTOH

#### 1. BAHAN AJAR

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan berupa seperangkat materi yang disusun secara sistematis untuk membantu siswa dan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dan memungkinkan peserta didik untuk belajar (Kurniasih dan Sani, 2014). Menurut Widodo dan Jasmadi dalam Lestari (2012) Menyatakan bahwa bahan ajar adalah seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode, batasan – batasan dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan. Pengertian ini menggambarkan bahwa bahan ajar hendaknya disusun sesuai kebutuhan guru dalam mengajar.

Sebuah bahan ajar yang baik mencakup hal – hal sebagai berikut (Lestari, 2012):

- a. Ada petunjuk belajar (Bagi guru dan siswa)
- b. Kompetensi yang ingin dicapai
- c. Informasi pendukung
- d. Latihan – latihan
- e. Petunjuk kerja dapat berupa lembar kerja (LK)
- f. Evaluasi

Bahan ajar memiliki berbagai macam jenis. Bahan ajar memiliki karakteristik yang berbeda dengan buku referensi. Adapun perbedaannya sebagai berikut (Lestari, 2013):

<b>Buku ajar</b>	<b>Buku referensi</b>
Menimbulkan minat pembacanya	Mengasumsikan minat pembacanya
Ditulis dan dirancang untuk digunakan peserta didik	Ditulis dan digunakan untuk pengajar
Dirancang untuk lingkungan sendiri	Dirancang dan dipasarkan secara luas
Berdasarkan kompetensi	Tidak berdasarkan kompetensi

Gaya penulisan komunikatif	Disusun berdasarkan logika bidang ilmu
Kepadatan berdasarkan kebutuhan peserta didik	Sangat padat
Mengakomodasikan kesulitan belajar siswa	Tidak mengantisipasi kesulitan belajar siswa

Bahan ajar memiliki beberapa bentuk, dalam buku ini akan dijabarkan dua bentuk bahan ajar yaitu modul dan LKS.

**a. Modul IPA**

Modul adalah seperangkat bahan ajar yang disajikan secara sistematis sehingga pembacanya dapat belajar dengan atau tanpa seorang guru atau fasilitator. Modul dapat dijadikan sebagai pengganti fungsi guru. Dalam pembelajaran IPA diharapkan modul mampu mengakomodasi kegiatan siswa berupa kegiatan mencari dan mengamati suatu materi untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Penulisan modul dapat dilakukan dengan beberapa tahapan sebagai berikut:

- 1) Perumusan kompetensi yang harus dikuasai

Kompetensi yang akan dicapai adalah kompetensi yang hendak dimiliki oleh siswa setelah siswa tersebut berhasil menyelesaikan modul tersebut.

- 2) Menentukan alat penilaian

Sistem evaluasi yang digunakan juga disesuaikan dengan penguasaan kompetensi yang akan dicapai.

- 3) Penyusunan materi

Materi modul tidak harus ditulis seluruhnya, dapat saja dalam modul itu ditunjukkan referensi yang dapat dirujuk oleh siswa sebagai bahan bacaan. Penulisan materi membutuhkan ilustrasi untuk menambah daya tarik dan pemahaman siswa dalam membaca modul

- 4) Urutan pembelajaran

Urutan pembelajaran dalam modul diberikan petunjuk bagi pembacanya dimana dalam petunjuk tersebut diarahkan kepada hal –

hal yang harus dikerjakan dan yang tidak boleh dikerjakan oleh siswa, sehingga siswa dapat belajar secara mandiri tanpa ada panduan guru selama proses pembelajaran.

Secara umum modul minimal memiliki struktur sebagai berikut: judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, latihan – latihan, petunjuk kerja dapat berupa Lembar kerja (LK), evaluasi dan penilaian.

#### CONTOH MODUL

---

### MODUL PEMBELAJARAN

#### Organ Pencernaan Manusia Dan Hubungannya Dengan Makanan Dan Kesehatan

##### *Pendahuluan*

Tentunya setiap hari kalian membutuhkan makanan dalam beraktivitas. Makanan apa yang paling kalian sukai? Apakah fungsi makanan dalam tubuh kita? Bagaimanakah Makanan dicerna oleh tubuh kita? Setiap jenis makanan yang kita makan akan mengalami perlakuan yang sama di dalam tubuh, yaitu dicerna di dalam alat-alat pencernaan. Alat pencernaan yang ada di dalam tubuh kita dapat mengalami gangguan atau terserang penyakit. Kamu mungkin pernah mengalami sakit perut, diare, atau sulit buang air besar. Gangguan pada alat pencernaan pada umumnya berhubungan dengan makanan yang kita makan dan cara makan yang tidak sehat. Untuk itu kita harus memahami kandungan gizi pada suatu makanan sehingga kita bisa menyusun menu makanan bergizi seimbang, yaitu makanan yang mengandung semua zat gizi yang diperlukan oleh tubuh dalam jumlah yang memadai.

Modul ini membahas Alat-alat pencernaan manusia beserta hubungan makanan dengan kesehatan, Secara lebih khusus diharapkan anda dapat :

1. Menjelaskan 2 Jenis Pencernaan Yang ada pada tubuh Manusia
2. Menjelaskan alat-alat pencernaan manusia beserta fungsinya
3. Menjelaskan penyakit penyakit yang berhubungan dengan alat pencernaan
4. Menjelaskan tindakan kita dalam menjaga kesehatan alat pencernaan
5. Menyebutkan kandungan zat gizi dalam makanan
6. Menyusun menu makanan bergizi seimbang

Untuk mencapai tujuan diatas modul ini dikembangkan dalam 3 kegiatan belajar .

Kegiatan Belajar 1 : Membahas tentang alat-alat pencernaan makanan pada manusia beserta Fungsinya

Kegiatan Belajar 2 : Membahas tentang penyakit – penyakit yang menyerang alat pencernaan manusia serta cara kesehatan alat pencernaan

Kegiatan Belajar 3 : Membahas tentang hubungan makan dengan kesehatan, dan tindakan yang kita lakukan dalam menjaga alat pencernaan makanan

---

#### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari modul ini, diharapkan kita dapat memahami

1. Urutan Alat – Alat pencernaan makanan pada manusia
2. Fungsi dari masing – masing alat pencernaan
3. Perbedaan pencernaan secara mekanik dengan kimiawi
4. Fungsi enzim-enzim yang membantu proses pencernaan makanan pada manusia

#### B. MATERI POKOK

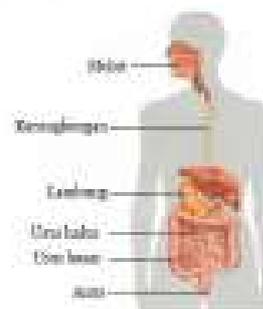
Untuk mencapai tujuan tersebut, kamu harus mempelajari materi tentang alat, proses dan pencernaan manusia.

#### C. URAIAN MATERI

Setiap hari kita makan dan sebelum makan kita akan melihat dulu makanannya, kemudian mencium aroma dan mencicipinya. Sebelum makanan yang kita makan dapat dimanfaatkan oleh tubuh, maka harus melewati proses pencernaan terlebih dahulu. Pencernaan adalah proses melunakkan makanan yang semula kasar menjadi halus. Makanan yang sudah dicerna, telah diubah menjadi sari makanan dalam bentuk yang lebih halus sehingga mudah diserap oleh pembuluh darah. Kemudian oleh darah, Sari makanan tersebut diderikan keseluruh bagian tubuh.

Ada dua jenis proses pencernaan makanan dalam tubuh

1. **Pencernaan Makanan Secara Mekanis**  
Pencernaan makanan secara mekanis terjadi di dalam mulut. Makanan ditunaskan oleh gigi. Makanan yang sudah hancur mudah untuk di telan.
2. **Pencernaan Makanan Secara Kimiawi**  
Pencernaan makanan secara kimia dilakukan oleh enzim, yang berlangsung didalam mulut, lambung dan usus. Tujuan pencernaan dengan bantuan enzim adalah mengubah zat – zat makanan sehingga mudah diserap tubuh.



#### SUSUNAN ALAT PENCERNAAN

- Rongga Mulut

Proses pencernaan di mulut melibatkan peranan lidah, susunan gigi, dan air ludah.

- a. Lidah merupakan bagian yang peka terhadap rasa makanan, lidah berperan membolak-balik makanan serta membantu proses menelana makanan.
- b. Gigi berfungsi untuk menghaluskan makanan, proses penghalusan makanan dengan gigi ini di alirkan oleh 3 jenis gigi
  - Gigi seri berfungsi untuk memotong makanan
  - Gigi taring berfungsi untuk menyobek atau mengoyak makanan
  - Gigi geraham berfungsi untuk menggilas makanan hingga halus.
- c. Air Ludah dihasilkan oleh kelenjar air ludah, air ludah mengandung Enzim Pتيالin yang berfungsi menguraikan zat tepung menjadi zat gula, itulah yang menyebabkan sewaktu kita mengunyah nasi dalam waktu yang lama kita akan merasakan manis. Pencernaan tersebut merupakan contoh pencernaan kimiawi

## 2. Kerongkongan

Makanan yang telah halus didorong oleh lidah ke kerongkongan. Kerongkongan merupakan penghubung antara rongga mulut dan lambung, di kerongkongan makanan ditungku oleh cairan yang disebut mukus. Cairan ini berfungsi seperti pelumas yang melicinkan saluran kerongkongan. Di kerongkongan terjadi gerak peristaltik, yaitu gerak otot kerongkongan menuju ke lambung



## 3. Lambung

- a. Lambung adalah tempat pencernaan makanan setelah kerongkongan. Bagian dalam lambung berongga dan dindingnya menghasilkan getah pencernaan. Dalam sehari lambung orang dewasa menghasilkan cairan getah lambung sebanyak 2 hingga 3 liter. Getah pencernaan yang dihasilkan terdiri dari:
  - b. Asam klorida, berfungsi mengasamkan makanan dan membunuh kuman penyakit yang masuk bersama makanan.
  - c. Enzim pepsin, berfungsi mengubah protein menjadi pepton.
  - d. Enzim renin, berfungsi mengendapkan protein susu.

dst

## **b. LKS (Lembar Kerja Siswa) IPA**

LKS merupakan lembaran yang berisi kegiatan – kegiatan siswa selama proses pembelajaran. Lembar kerja yang berisi informasi /perintah dari guru kepada siswa untuk melakukan sesuatu kegiatan belajar dalam bentuk kerja, praktik, atau bentuk penerapan hasil belajar untuk mencapai suatu tujuan. LKS memiliki peranan dalam pembentukan sikap, pengetahuan maupun keterampilan siswa. LKS yang baik akan mampu mengembangkan ketiga ranah tersebut.

Secara umum LKS memiliki fungsi sebagai berikut, menciptakan pembelajaran bermakna, meningkatkan keterlibatan siswa, mengembangkan ketrampilan proses, sikap ilmiah, dan meningkatkan minat siswa terhadap lingkungan sekitarnya dan pembelajaran.

LKS selama ini ada yang telah disediakan dipasaran, namun juga beberapa guru masih mengembangkan secara individu yang disesuaikan dengan lingkungan (sarana prasarana sekolah, perkembangan siswa dan kondisi alam dan sosial sekolah). LKS yang dikembangkan oleh guru secara individu memiliki kelebihan dibandingkan LKS yang ada di pasaran, karena gurulah yang lebih mengerti dengan kebutuhan siswa. Pengembangan LKS perlu memperhatikan beberapa syarat, diantaranya:

### **1. Syarat didaktik:**

- Memperhatikan perbedaan individual
- Ditekankan pada proses penemuan konsep
- Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa.
- Dapat mengembangkan usaha dan komunikasi sosial, emosional dan moral

### **2. Syarat konstruksi**

- Menggunakan bahasa sesuai tahap kognitif anak
- Menggunakan struktur kalimat yang jelas
- Memberikan ruangan yang cukup untuk menulis/ menggambar
- Dapat digunakan bagi anak-anak yang lamban maupun cepat

- o Memiliki tujuan belajar yang jelas

Adapun langkah – langkah pengembangan LKS sebagai berikut:

- o Melakukan analisis kurikulum; kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan materi pembelajaran.
- o Menulis langkah kegiatan dan pertanyaan yang disesuaikan dengan indikator
- o Menentukan alat penilaian

Pengembangan LKS diperlukan oleh guru dengan pertimbangan setiap tempat memiliki perbedaan karakteristik. Berikut alternatif-alternatif pengemasan bahan ajar dalam bentuk LKS (Amin dkk, 2006) :

### 1. LKS yang membantu siswa menemukan suatu konsep

LKS ini memiliki ciri mengetengahkan terlebih dahulu suatu fenomena yang konkr, sederhana, dan berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari, selanjutnya siswa diajak untuk mengkonstruksi pengetahuan yang didapatnya tersebut. LKS ini memuatapa yang harus dilakukan siswa, meliputi melakukan, mengamati dan menganalisis suatu fenomena. Berikut contoh LKS yang membantu siswa menemukan suatu konsep:

#### **LKS YANG MEMBANTU SISWA MENEMUKAN SUATU KONSEP**

Apakah tanda-tanda kehidupan?

Apa yang kamu Lakukan?

- a. Secara hati-hati amatilah mobil mainan yang sedang bergerak selama satu menit. Jangan menyentuh atau menggerakkan mobil tersebut. Tulislah hal-hal yang menunjukkan ciri hidup dari mainan tersebut!

---

---

---

---

- b. Sekarang amatilah ikan dalam botol, tulislah sifat-sifat hidup ikan tersebut!

---

---

---

c. Diskusikan dengan temanmu dan tuliskanlah kesimpulanmu!

---

---

---

Bahan ajar tersebut ditujukan untuk siswa menemukan sendiri ciri-ciri makhluk hidup. Penggunaan LKS ini didampingi oleh sumber belajar lain, seperti buku dan bahan verifikasi bagi siswa.

**2. LKS yang membantu siswa menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang ditemukan**

Dalam pembelajaran, setelah siswa berhasil menemukan konsep, siswa selanjutnya dilatih untuk menerapkan konsep yang telah dipelajari tersebut dalam kehidupan sehari – hari. Penerapan konsep ini dapat dilakukan misalnya melalui suatu proyek atau pemberian masalah pada siswa terhadap apa yang telah dipelajari oleh siswa. Berikut contoh LKS yang membantu penerapan konsep.

**LKS YANG MEMBANTU MENERAPKAN DAN MENINGTEGRASIKAN BERBAGAI KONSEP YANG TELAH DITEMUKAN**

Nama:.....

Kelompok:.....

Merancang sendiri percobaanmu

a. Masalah :

Bagaimanakah kamu memanfaatkan pesawat sederhana untuk membuat sebuah gedung yang dapat dimasuki oleh pengendara kursi roda?

b. Merumuskan hipotesis

Curahkan Ide-ide bersama kelompokmu dan buatlah sebuah hipotesis tentang bagaimana kamu dapat menyelesaikan masalah diatas.

c. Bahan yang mungkin diperlukan:

- Kertas manila
- Penggaris

- Pensil dan spidol
- Melakukan percobaan
- Gambarlah rancangan final sejelas-jelasnya pada kertas manila
- Yakinkanlah kamu telah memberi tanda yang membantu pengemudi kursi roda. Diskusikan apa guna tiap pesawat sederhana pada rancanganmu.

Analisis dan Penerapan:

1. Komunikasikan rancanganmu dikelas dan analisislah rancangan kelompok lain  
.....  
.....
2. Temukan paling sedikit dua pesawat sederhana pada kursi roda.....
3. Apakah yang dapat kamu Simpulkan  
.....

### 3. LKS yang berfungsi sebagai penuntun belajar

Dalam suatu pembelajaran juga dibutuhkan Lembar kerja yang membantu siswa menuntun belajar. LKS ini berisi tentang pertanyaan yang ada didalam buku.LKS ini berfungsi membiasakan siswa untuk membaca dan membantu siswa menghafal dan memahami materi yang disampaikan.

### 4. LKS yang berfungsi sebagai penguatan

LKS ini berisi pertanyaan tentang topik-topik yang telah dipelajari oleh siswa. LKS ini biasanya diberikan setelah siswa mempelajari suatu topik tertentu yang berfungsi mengarahkan siswa untuk mendalami dan sebagai penguatan suatu materi. LKS ini cocok digunakan sebagai bahan pengayaan. LKS ini hampir sama dengan LKS penuntun Belajar, namun hanya berbeda pada tingkat kesulitan materinya saja. Sebagai berikut contoh LKS yang berfungsi sebagai penguatan

## **LKS PENUNTUN BELAJAR DAN PENGUATAN MATERI**

1. Setelah berada di lambung selama beberapa jam makanan akan berubah menjadi bentuk.....
  - a. Amilase
  - b. Maltase
  - c. Tripsin
  - d. Renin
2. Gerakan peristaltik terjadi di....
  - a. Kerongkongan
  - b. Tenggorokan
  - c. Usus Halus
  - d. Usus Besar
3. Asam klorida dalam lambung berfungsi untuk,....
  - a. Mengubah protein menjadi asam amino
  - b. Mengubah tepung menjadi gula
  - c. Membusukkan makanan
  - d. Membunuh kuman penyakit

### **5. LKS berupa petunjuk praktikum**

Seperti nama jenisnya, LKS ini merupakan suatu lembar kerja yang mengarahkan siswa melakukan kegiatan praktikum, Pada LKS ini terdiri dari beberapa komponen diantaranya:

#### 1) Pengantar

Berisi uraian yang mengetengahkan konsep IPA yang akan dicakup dalam kegiatan praktikum

#### 2) Tujuan

Memuat tujuan yang berkaitan dengan permasalahan yang diungkapkan berkaitan dengan unjuk kerja siswa

#### 3) Alat dan bahan

Memuat alat dan bahan yang dibutuhkan selama proses praktikum

4) Prosedur

Merupakan instruksi untuk melakukan kegiatan selangkah demi selangkah.

5) Data hasil pengamatan

Meliputi tabel- tabel atau data yang harus diisi siswa sesuai dengan hasil pengamatan yang didupatkannya

6) Analisis

Pada bagian ini membimbing siswa untuk melakukan langkah-langka analisis data sehingga kesimpulan dapat diperoleh. Bagian ini dapat berupa pertanyaan atau isian jawaban berupa perhitungan data.

7) Kesimpulan

Pada bagian ini memuat pertanyaan – pertanyaan yang didesain sedemikian hingga jawabannya berupa kesimpulan praktikum yang dikaitkan dengan konsep IPA yang dipelajari. Berikut contoh LKS petunjuk praktikum.

**LKS Petunjuk Praktikum**

Manusia membutuhkan makanan dan minuman berasal dari tumbuhan. Tumbuhan mendapatkan makanan dengan membuat sendiri, atau dengan kata lain tumbuhan menjadi produsen bagi dirinya sendiri, Nah bagaimana proses pembuatan makanan pada tumbuhan? Marilah kita amati percobaan berikut ini:

**Tujuan Percobaan :** Mengetahui proses pembuatan makanan pada tumbuhan

**Alat dan Bahan :**

- Kaleng
- Air
- Hidrilla

**Langkah-langkah percobaan:**

- Siapkan hidrilla pada dua tempat yang berbeda, hidrilla tersebut campurkan dengan air hingga tubuh hidrilla masuk semuanya dalam air
- Taruhlah satu hidrilla pada tempat yang terang atau dibawah sinar matahari sedangkan yang satunya letakkan diruang yang tertutup yang tidak terdapat cahaya
- Tunggulah hingga 1 jam dan amatilah perbedaan dari kedua hidrilla tersebut
- Tuliskan hasil pengamatanmu pada tabel berikut ini:

**Pertanyaan:**

- 1) Apakah yang terjadi pada hidrilla yang dipanaskan dan yang tidak dipanaskan?
- 2) Jika ada perbedaan pada kedua hidrilla tersebut, mengapa ini bisa terjadi?
- 3) Apakah yang dapat kamu simpulkan? \_\_\_\_\_

**II. LATIHAN**

**Petunjuk :**

*Sebelum menjawab latihan di bawah ini, anda diharapkan telah membaca uraian materi pengukuran, besaran dan satuan yang telah disajikan di bagian 1 - 6 diatas. Kemudian jawablah pertanyaan pada latihan di bawah ini dengan jelas dan benar.*

**Jawablah latihan soal di bawah ini sesuai petunjuk!**

1. Buatlah RPP Lengkap “Tatap Muka” tentang materi IPA berdasarkan Kurikulum 2013 (materi mewakili level yang anda minati)!

2. Buatlah RPP Lengkap “Daring” tentang materi IPA berdasarkan Kurikulum 2013 (materi mewakili level yang anda minati selain yang dicontohkan dalam Modul).

### III. RANGKUMAN

Ada sejumlah manfaat yang dapat diperoleh apabila seorang guru mengembangkan bahan ajar sendiri, yakni antara lain; *pertama*, diperoleh bahan ajar yang sesuai tuntutan kurikulum dan sesuai dengan kebutuhan belajar siswa, *kedua*, tidak lagi tergantung kepada buku teks yang terkadang sulit untuk diperoleh, *ketiga*, bahan ajar menjadi lebih kaya karena dikembangkan dengan menggunakan berbagai referensi, *keempat*, menambah khasanah pengetahuan dan pengalaman guru dalam menulis bahan ajar, *kelima*, bahan ajar akan mampu membangun komunikasi pembelajaran yang efektif antara guru dengan siswa karena siswa akan merasa lebih percaya kepada gurunya.

### IV. Umpan Balik dan tindak Lanjut

Cocokkan jawaban di atas dengan kunci jawaban tes formatif 1 yang ada di bagian akhir modul ini. Ukurlah tingkat penguasaan materi kegiatan belajar dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Tingkat penguasaan} = (\text{Jumlah jawaban benar} : 10) \times 100 \%$$

Arti tingkat penguasaan yang diperoleh adalah :

Baik sekali	=	90 - 100%
Baik	=	80 - 89%
Cukup	=	70 - 78%
Kurang	=	0 - 69%

Bila tingkat penguasaan anda mencapai 85 ke atas, Selamat anda telah mencapai indikator pembelajaran yang diharapkan. Namun bila pencapaian yang ada dapatkan masih kurang, anda harus mengulangi kegiatan belajar 1 terutama pada bagian yang belum ada kuasai.

## V. Daftar Pustaka

Kumala, F.N, 2016. Pembelajaran IPA Sekolah Dasar.Malang : Edidiide Infografika.

Rumanta, M. 2009. *Praktikum IPA di SD*. Jakarta : Universitas Terbuka

Syofyan, H. 2017. Pelatihan Metode Pembelajaran IPA di Perguruan Darrul Wallidain Semplak Bogor. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. Vol.3 No. 2. Universitas Esa Unggul. (1)

<https://ejournal.esaunggul.ac.id/index.php/ABD/article/view/1750/1562>

Syofyan, H., Ismail. 2017. Pelatihan Penerapan Pembelajaran Inovatif dan Interaktif Pada Pembelajaran IPA di SMP St. Andreas, Jakarta Barat. *Jurnal Qardhul Hasan*. Vpl. 4., No. 1. Universitas Juanda Bogor (2)

<http://unida.ac.id/ojs/index.php/QH/article/view/1189>

Syofyan, H., Rindra Soraya. 2017. Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa Dalam Pembelajaran IPA di Kelas V SDN Kelapa Dua 06 Pagi Jakarta Barat. *Jurnal Ilmu Pendidikan Eduscience*. Vol 1. No.1

<http://ejournal.esaunggul.ac.id/index.php/EDU/issue/view/322>

Syofyan, H. 2017. Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa Dalam Pembelajaran IPA Melalui Metode Problem Solving. *Jurnal Forum Ilmiah*. Vol. 14. No.2 Universitas Esa Unggul.

<https://ejournal.esaunggul.ac.id/index.php/Formil/article/view/1731>

Syofyan, H. 2017. [Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Melalui Metode Resitasi Di SD Al Azhar Syifa Budi Jakarta Selatan](#). *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vo.6. No.1. Universitas Negeri Jakarta.

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/440>

DOI: <https://doi.org/10.21009/JPD.061.12>

Syofyan, H., dkk. 2020. Pendekatan Keterampilan Proses Dalam Pembelajaran IPA Mahasiswa PGSD. *Jurnal Pendidikan Dasar*. Vol.1. No.1. Universitas Negeri Jakarta.

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/15304>

Windasari.T.C., Syofyan.H. 2019. Pengaruh Penggunaan Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Sekolah

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/JPD.010.01>

DOI: <https://doi.org/10.21009/10.21009/JPD.081>

Syofyan.H. 2019. *Use of Integrated Thematic Teaching Materials Based on Problem Solving in Natural Science Learning in Elementary Schools (5-6 Desember 2018)*

[http://eudl.eu/proceedings/ICTES/2018?articles\\_page=2](http://eudl.eu/proceedings/ICTES/2018?articles_page=2)

Syofyan.H., Yuliati, 2017. Pengaruh Gaya Belajar dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar IPA Mahasiswa PGSD Universitas Esa Unggul

<https://www.unisbank.ac.id/ojs/index.php/sendiu/article/view/5018>

<http://sendi.unisbank.ac.id/>

Syofyan..H. 2019, dkk. Pengembangan Awal Bahan Ajar IPA di Sekolah Dasar . *Jurnal Pendidikan Dasar UNJ. Vo.1. No.1*

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/11266>

Usman Samatowa,. 2011. *Pembelajaran IPA di SD*. Jakarta : Indeks

Widodo,A. dkk. 2006. *Pendidikan IPA di SD*. Bandung : UPI Press

Winarsih, dkk. 2008. *IPA Terpadu untuk Kelas Menengah*, Depdikbud.

Zuliani,R,dkk. 2014. *Konsep Dasar IPA I*. PGSD, Universitas MuhammadiyahTangerang.

<https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/pgsd/article/view/344/265>

<http://www.journal.uncp.ac.id/index.php/proceeding/article/view/447>

<http://irairianti565.blogspot.co.id/2014/05/modul-2-pendekatan-dalam-pembelajaran.html>

<http://tukangsyukur.blogspot.com/2016/11/evaluasi-proses-dan-hasil-belajar-ipa.html>

<http://ilitdau.blogspot.com/2017/11/microsoftinternetexplorer4-0-2.html>

<http://repository.ut.ac.id/4040/1/PKOP4303-M1.pdf>

<http://pendidikandasar12.blogspot.com/2015/11/merancang-pembelajaran.html>

<https://www.amongguru.com/download-rpp-kelas-3-sd-kurikulum-2013-edisi-revisi-2018-tema-8/>

<https://files1.simpkb.id/guruberbagi/rpp/5639-1586362277.pdf>

<http://103.88.229.8/index.php/al-biruni/article/view/95>

[biavisha.blogspot.com/2015/06/bahan-ajar-penyusunan-bahan-ajar-bagi.html](http://biavisha.blogspot.com/2015/06/bahan-ajar-penyusunan-bahan-ajar-bagi.html)

Buku IPA SD, SMP, SMA (yang relevan)