

# MODUL LABORATORIUM PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN ANAK USIA DINI

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PG.PAUD



Luluk Iffatur Rocmah, M.Pd  
Choirun Nisak Aulina, M.Pd



## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas limpahan rahmat serta hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Modul dengan judul **Modul Laboratorium Pengembangan Pembelajaran Anak Usia Dini** . Modul ini disusun untuk memberikan kemudahan pada mahasiswa yang sedang menempuh pendidikan di PG. PAUD, sehingga diharapkan proses belajar dan pembelajaran dapat berjalan lebih efektif dan efisien.

Dalam menyelesaikan Modul ini penulis menerima bantuan, bimbingan, dan motivasi dari banyak pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang ikut terlibat. Semoga segala kebaikan mendapat balasan dari Allah SWT. Amin.

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa penyusunan Modul ini masih jauh dari sempurna. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan Modul ini.

Sidoarjo,    November 2015  
Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

BAB I

### PENDAHULUAN

- A. Profil Laboratorium .....
- B. Manajemen Laboratorium .....
- C. Mesin/Peralatan .....
- D. Peralatan Pendukung .....

BAB II

### KURIKULUM

- A. Silabus Praktik .....
- B. Satuan Acara Perkuliahan (SAP) .....

BAB III

### MATERI MODUL

- A. Modul 1 : Pembelajaran IPS tematik-integratif pada anak TK....
- B. Modul 2 : Membuat RKH IPS tematik-integratif.....
- C. Modul 3 : Pelaksanaan simulasi IPS tematik integratif di TK (budaya) .....
- D. Modul 4 : Pelaksanaan simulasi IPS tematik integratif di TK (Jual beli) .....
- E. Modul 5 : Pelaksanaan simulasi IPS tematik integratif di TK (nilai mata uang) .....
- F. Modul 6 : Pelaksanaan simulasi IPS tematik integratif di TK (gotong royong) .....
- G. Modul 7 : Pembelajaran Sains terkait bidang Biologi (dunia binatang) .....
- H. Modul 8 : Pembelajaran Sains terkait bidang Biologi (Tulang dan otot) .....
- I. Modul 9 : Pembelajaran Sains terkait bidang Biologi (rantai makanan) .....
- J. Modul 10 : Pembelajaran sains terkait bidang Fisika-Kimia (memunculkan panas) .....
- K. Modul 11 : Pembelajaran sains terkait bidang Fisika-Kimia (reaksi kimia) .....
- L. Modul 12 : Pembelajaran sains terkait bidang Fisika-Kimia (asam dan basa) .....

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Profil Laboratorium

Salah satu laboratorium yang ada di program studi PG. PAUD adalah laboratorium pengembangan pembelajaran. Laboratorium ini digunakan sebagai laboratorium pengembangan pembelajaran pada anak usia dini. Beberapa praktik matakuliah yang dapat menggunakan laboratorium ke-PAUD- an adalah matakuliah metodologi pengembangan pembelajaran IPS untuk anak usia dini, metodologi pengembangan pembelajaran Sains untuk anak usia dini.

#### VISI

Sebagai laboratorium berstandar nasional Tahun 2020

#### MISI

1. Meningkatkan layanan laboratorium terpadu sebagai pusat kegiatan penunjang akademik/praktikum, penelitian dan pelayanan publik
2. Meningkatkan kualitas sistem manajemen laboratorium terpadu berbasis kinerja untuk mencapai tri dharma perguruan tinggi

#### TUJUAN

1. Mengembangkan sumber daya laboratorium terpadu untuk peningkatan kualitas pelayanan praktikum, penelitian, pembelajaran dan pengembangan masyarakat
2. Pengembangan sistem manajemen Laboratorium yang Bermutu
3. Mengembangkan kelembagaan laboratorium yang kuat dan dinamis serta meningkatkan kapabilitas dan kompetensi SDM

### B. Manajemen Laboratorium

Struktur organisasi Laboratorium pengembangan pembelajaran program studi PG. PAUD fakultas keguruan dan ilmu pendidikan universitas muhammadiyah sidorajo berada di bawah dan bertanggungjawab langsung kepada Dekan FKIP UMSIDA, serta pembinaanya dilakukan oleh ketua program studi PG. PAUD, selanjutnya membawahi struktur Laboratorium pengembangan pembelajaran adalah sebagai berikut:

Kepala Laboratorium : Fitria Eka Wulandari, M.Pd.  
Staf Laboratorium : Moch.Nur Cholis

Kepala laboratorium memiliki tugas sebagai berikut:

1. Merencanakan dan mengadakan alat dan bahan untuk kegiatan praktikum
2. Mengatur dan melaporkan administrasi keuangan dan pengguna Laboratorium untuk kelancaran kegiatan praktikum, pemeliharaan dan pengembangan Laboratorium.
3. Menginvestasikan alat dan bahan di Laboratorium.
4. Melaksanakan perbaikan dan pemeliharaan fasilitas dan alat di Laboratorium.

Sedangkan tugas Staf Laboratorium adalah membantu pelaksanaan dan pengelolaan kegiatan pada Laboratorium.

### **C. Mesin/Peralatan**

Peralatan utama yang digunakan dalam praktikum di laboratorium pengembangan pembelajaran antara lain : meja kursi anak, white board, baju adat, gambar baju rumah dan baju adat, uang mainan, puzzle, scrabble, dll

### **D. Peralatan Pendukung**

Selain peralatan utama ada juga peralatan pendukung dalam pelaksanaan praktikum di laboratorium pengembangan pembelajaran yaitu kertas karton berwarna, spidol permanen berwarna, selotip, penggaris, dan kertas HVS. Peralatan-peralatan tersebut digunakan untuk pengisian hasil karya yang diperoleh selama simulasi berlangsung. Dan selanjutnya hasil karya tersebut digunakan sebagai pajangan di sepanjang dinding laboratorium.

# BAB 2

## Pengembangan Pembelajaran Anak Usia Dini

### A. Silabus Praktik

1. Praktek 1 : Pembelajaran IPS tematik-integratif pada anak TK
2. Praktek 2 : Membuat RKH IPS tematik-integratif
3. Praktek 3 : Pelaksanaan simulasi IPS tematik integratif di TK (budaya)
4. Praktek 4 : Pelaksanaan simulasi IPS tematik integratif di TK (Jual beli)
5. Praktek 5 : Pelaksanaan simulasi IPS tematik integratif di TK (nilai mata uang)
6. Praktek 6 : Pelaksanaan simulasi IPS tematik integratif di TK (gotong royong)
7. Praktek 7 : Pembelajaran Sains terkait bidang Biologi (dunia binatang)
8. Praktek 8 : Pembelajaran Sains terkait bidang Biologi (Tulang dan otot)
9. Praktek 9 : Pembelajaran Sains terkait bidang Biologi (rantai makanan)
10. Praktek 10 : Pembelajaran sains terkait bidang Fisika-Kimia (memunculkan panas)
11. Praktek 11 : Pembelajaran sains terkait bidang Fisika-Kimia (reaksi kimia)
12. Praktek 12 : Pembelajaran sains terkait bidang Fisika-Kimia (asam dan basa)

### B. Satuan Acara Perkuliahan

1. Satuan Acara Perkuliahan : Pembelajaran IPS tematik-integratif pada anak TK
  - a. Pokok Bahasan : IPS tematik-integratif pada anak TK
  - b. Sub Pokok Bahasan : Praktek klasifikasi materi IPS untuk anak TK
  - c. Kegiatan Belajar Mengajar

Tahapan	Aktivitas	Sumber Belajar/Media
Pendahuluan (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menjelaskan pokok baha-san dan sub pokok baha-san yang akan disampaikan</li></ul>	LCD Buku-buku yang mendukung Permen 58 tahun 2009
Kegiatan Inti (75 menit)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menjelaskan Pembelajaran IPS tematik-integratif pada anak TK</li><li>• Mengklasifikasikan materi-materi IPS untuk anak TK</li></ul>	
Penutup (15 menit)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Memberi Kesimpulan / Review</li></ul>	

2. Satuan Acara Perkuliahan : Membuat RKH IPS tematik-integratif
- a. Pokok Bahasan : Membuat Perangkat pembelajaran IPS tematik integratif
- b. Sub Pokok Bahasan : Praktek Membuat RKH pembelajaran IPS tematik intergratif
- c. Kegiatan Belajar Mengajar

Tahapan	Aktivitas	Sumber Belajar/Media
Pendahuluan (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan pokok bahasan dan sub pokok bahasan yang akan disampaikan</li> </ul>	LCD Buku-buku yang mendukung Permen 58 tahun 2009
Kegiatan Inti (75 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan contoh RKH</li> <li>Praktek Membuat RKH IPS temati- integratif</li> </ul>	
Penutup (15 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberi Kesimpulan / Review</li> </ul>	

3. Satuan Acara Perkuliahan : Pelaksanaan simulasi IPS tematik integratif di TK (budaya)
- a. Pokok Bahasan : Budaya
- b. Sub Pokok Bahasan : Simulasi integrasi materi budaya pada pembelajaran TK
- c. Kegiatan Belajar Mengajar

Tahapan	Aktivitas	Sumber Belajar/Media
Pendahuluan (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan pokok bahasan dan sub pokok bahasan yang akan disampaikan</li> </ul>	Permen 58 tahun 2009 Media pembelajaran yang mendukung ttg budaya
Kegiatan Inti (75 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat RKH materi Budaya Suku Jawa terintegrasi dengan Tema di TK</li> <li>Simulasi mengajarkan materi budaya suku Jawa di anak TK</li> </ul>	
Penutup (15 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberi Kesimpulan / Review</li> </ul>	

4. Satuan Acara Perkuliahan : Pelaksanaan simulasi IPS tematik integratif di TK (Jual beli)
- a. Pokok Bahasan : Jual Beli
- b. Sub Pokok Bahasan : Simulasi integrasi materi jual beli pada pembelajaran TK
- c. Kegiatan Belajar Mengajar

Tahapan	Aktivitas	Sumber Belajar/Media
Pendahuluan (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan pokok bahasan dan sub pokok bahasan yang akan disampaikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permen 58 tahun 2009</li> <li>Media</li> </ul>
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat RKH materi jual beli terintegrasi</li> </ul>	

Tahapan	Aktivitas	Sumber Belajar/Media
(75 menit)	dengan Tema di TK <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simulasi mengajarkan materi jual beli di anak TK</li> </ul>	pembelajaran yang mendukung materi jual beli
Penutup (15 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi Kesimpulan / Review</li> </ul>	

5. Satuan Acara Perkuliahan : Pelaksanaan simulasi IPS tematik integratif di TK (nilai mata uang)

- a. Pokok Bahasan : Nilai mata uang
- b. Sub Pokok Bahasan : Simulasi integrasi materi nilai mata uang pada pembelajaran TK
- c. Kegiatan Belajar Mengajar

Tahapan	Aktivitas	Sumber Belajar/Media
Pendahuluan (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan pokok bahasan dan sub pokok bahasan yang akan disampaikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permen 58 tahun 2009</li> <li>• Media pembelajaran yang mendukung materi nilai mata uang</li> </ul>
Kegiatan Inti (75 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat RKH materi nilai mata uang terintegrasi dengan Tema di TK</li> <li>• Simulasi mengajarkan materi nilai mata uang di anak TK</li> </ul>	
Penutup (15 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi Kesimpulan / Review</li> </ul>	

6. Satuan Acara Perkuliahan : Pelaksanaan simulasi IPS tematik integratif di TK (gotong royong)

- a. Pokok Bahasan : Gotong royong
- b. Sub Pokok Bahasan : Simulasi integrasi materi gotong royong pada pembelajaran TK
- c. Kegiatan Belajar Mengajar

Tahapan	Aktivitas	Sumber Belajar/Media
Pendahuluan (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan pokok bahasan dan sub pokok bahasan yang akan disampaikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permen 58 tahun 2009</li> <li>• Media pembelajaran yang mendukung materi gotong royong</li> </ul>
Kegiatan Inti (75 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat RKH materi gotong royong terintegrasi dengan Tema di TK</li> <li>• Simulasi mengajarkan materi rotong royong di anak TK</li> </ul>	
Penutup (15 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi Kesimpulan / Review</li> </ul>	

7. Satuan Acara Perkuliahan : Pembelajaran Sains terkait bidang Biologi (dunia binatang)
- Pokok Bahasan : Pembelajaran Sains terkait bidang Biologi
  - Sub Pokok Bahasan : Dunia Binatang
  - Kegiatan Belajar Mengajar

Tahapan	Aktivitas	Sumber Belajar/Media
Pendahuluan (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan pokok bahasan dan sub pokok bahasan yang akan disampaikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 kertas karton putih</li> </ul>
Kegiatan Inti (75 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengklasifikasikan kelompok binatang</li> <li>Membuat “buletin Board Klasifikasi binatang”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 kertas karton berwarna</li> </ul>
Penutup (15 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberi Kesimpulan / Review</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spidol</li> <li>Gunting</li> <li>Stapler (Hekter)</li> <li>Lem</li> </ul>

8. Satuan Acara Perkuliahan : Pembelajaran Sains terkait bidang Biologi (Tulang dan otot)
- Pokok Bahasan : Pembelajaran Sains terkait bidang Biologi
  - Sub Pokok Bahasan : Tulang dan Otot
  - Kegiatan Belajar Mengajar

Tahapan	Aktivitas	Sumber Belajar/Media
Pendahuluan (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan pokok bahasan dan sub pokok bahasan yang akan disampaikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuka</li> </ul>
Kegiatan Inti (75 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkaji dan menganalisis gerak tulang</li> <li>Eksperimen tulang kenyal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Botol dengan penutup</li> </ul>
Penutup (15 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberi Kesimpulan / Review</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 buah tulang ayam</li> </ul>

9. Satuan Acara Perkuliahan : Pembelajaran Sains terkait bidang Biologi (rantai makanan)
- Pokok Bahasan : Pembelajaran Sains terkait bidang Biologi
  - Sub Pokok Bahasan : Rantai makanan
  - Kegiatan Belajar Mengajar

Tahapan	Aktivitas	Sumber Belajar/Media
Pendahuluan (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan pokok bahasan dan sub pokok bahasan yang akan disampaikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kertas Berwarna, seperti kertas kuning, hijau,</li> </ul>
Kegiatan Inti (75 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat mindmapping jaring-jaring makanan</li> <li>Eksperimen jaringan kehidupan</li> </ul>	

Tahapan	Aktivitas	Sumber Belajar/Media
Penutup (15 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberi Kesimpulan / Review</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Merah, dan biru</li> <li>Benang berwarna</li> <li>Crayon atau spidol</li> <li>Selotip atau lem</li> <li>Buku tentang ekosistem</li> </ul>

10. Satuan Acara Perkuliahan : Pembelajaran Sains terkait bidang Biologi (memunculkan panas)

- Pokok Bahasan : Pembelajaran Sains terkait bidang Biologi
- Sub Pokok Bahasan : memunculkan panas
- Kegiatan Belajar Mengajar

Tahapan	Aktivitas	Sumber Belajar/Media
Pendahuluan (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan pokok bahasan dan sub pokok bahasan yang akan disampaikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 Tusuk gigi,</li> <li>Kertas, gunting, dan selotip</li> </ul>
Kegiatan Inti (75 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami pergerakan panas</li> <li>Mengkaji skala temperature</li> <li>Praktek eksperimen model konduktor yang baik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pensil warna</li> <li>Tutup toples dari logam</li> <li>Beberapa kepingan kayu</li> </ul>
Penutup (15 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberi Kesimpulan / Review</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tutup toples dari plastik</li> <li>Pisau</li> <li>Mentega atau margarin</li> <li>Ember</li> <li>Air panas</li> <li>Jam tangan atau jam dinding</li> </ul>

11. Satuan Acara Perkuliahan : Pembelajaran Sains terkait bidang Biologi (reaksi kimia)

- Pokok Bahasan : Pembelajaran Sains terkait bidang Biologi
- Sub Pokok Bahasan : reaksi kimia
- Kegiatan Belajar Mengajar

Tahapan	Aktivitas	Sumber Belajar/Media
Pendahuluan (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan pokok bahasan dan sub pokok bahasan yang akan disampaikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uang koin yang pudar</li> <li>Cuka</li> <li>Garam</li> </ul>
Kegiatan Inti (75 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berdiskusi reaksi kimia sederhana</li> <li>Menyebutkan reaksi kimia yang ada di rumah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sendok the</li> <li>Mangkuk</li> </ul>

Tahapan	Aktivitas	Sumber Belajar/Media
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksperimen model reaksi kimia</li> <li>• Model Busa</li> <li>• Tarian Pasta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jus lemon atau jus jeruk, dan cuka</li> <li>• Wadah sabun cair</li> <li>• Baking soda</li> </ul>
Penutup (15 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi Kesimpulan / Review</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loyang</li> <li>• Sendok makan</li> <li>• Air</li> <li>• gelas</li> <li>• Sedikit bagian spageti yang telah dimasak</li> <li>• atau pasta tipis yang panjang</li> <li>• Baking soda</li> </ul>

12. Satuan Acara Perkuliahan : Pembelajaran Sains terkait bidang Biologi (asam dan basa)

- Pokok Bahasan : Pembelajaran Sains terkait bidang Biologi
- Sub Pokok Bahasan : asam dan basa
- Kegiatan Belajar Mengajar

Tahapan	Aktivitas	Sumber Belajar/Media
Pendahuluan (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan pokok bahasan dan sub pokok bahasan yang akan disampaikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kubis merah atau bayam merah</li> <li>• Mangkuk ukuran sedang</li> </ul>
Kegiatan Inti (75 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• menganalisis pH dalam kolam renang</li> <li>• Eksperimen asam dan basa</li> <li>• Eksperimen apel agar tidak coklat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parutan</li> <li>• Penyaring</li> <li>• Wadah plastik</li> <li>• 4 gelas plastik bening</li> <li>• Baking soda</li> <li>• Tes cairan, seperti jus lemon, cuka, coca-cola, dan susu.</li> <li>• 1 buah apel</li> <li>• 1 buah kentang</li> <li>• Pisau</li> <li>• Jus lemon</li> </ul>
Penutup (15 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi Kesimpulan / Review</li> </ul>	

# BAB 3

## MATERI MODUL

### A. PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN UNTUK ANAK USIA DINI

#### A.1 Modul 1 : Pembelajaran IPS tematik-integratif pada anak TK

##### 1. Pengertian IPS

Rumusan tentang pengertian IPS telah banyak dikemukakan oleh para ahli IPS atau social studies. Di sekolah-sekolah Amerika pengajaran IPS dikenal dengan social studies. Jadi, istilah IPS merupakan terjemahan social studies. Dengan demikian IPS dapat diartikan dengan “ penelaahan atau kajian tentang masyarakat ”. Dalam mengkaji masyarakat, guru dapat melakukan kajian dari berbagai perspektif sosial, seperti kajian melalui pengajaran sejarah, geografi, ekonomi, sosiologi, antropologi, politik-pemerintahan, dan aspek psikologi sosial yang disederhanakan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Pengertian IPS yang dikemukakan oleh beberapa ahli pendidikan dan IPS di Indonesia antara lain :

- a. Moeljono Cokrodikardjo mengemukakan bahwa IPS adalah perwujudan dari suatu pendekatan interdisipliner dari ilmu sosial. Ia merupakan integrasi dari berbagai cabang ilmu sosial yakni sosiologi, antropologi, budaya, psikologi, sejarah, geografi, ekonomi, ilmu politik dan ekologi manusia, yang diformulasikan untuk tujuan instruksional dengan materi dan tujuan yang disederhanakan agar mudah dipelajari.
- b. S. Nasution mendefinisikan IPS sebagai pelajaran yang merupakan fusi atau paduan sejumlah mata pelajaran sosial. Dinyatakan bahwa IPS merupakan bagian kurikulum sekolah yang berhubungan dengan peran manusia dalam masyarakat yang terdiri atas berbagai subjek sejarah, ekonomi, geografi, sosiologi, antropologi, dan psikologi sosial.

##### 3. Tujuan IPS

Sama halnya tujuan dalam bidang-bidang yang lain, tujuan pembelajaran IPS bertumpu pada tujuan yang lebih tinggi. Secara hirarki, tujuan pendidikan nasional pada tataran operasional dijabarkan dalam tujuan institusional tiap jenis dan jenjang pendidikan. Selanjutnya pencapaian tujuan institusional ini secara praktis dijabarkan dalam tujuan kurikuler atau tujuan mata pelajaran pada setiap bidang studi dalam kurikulum, termasuk bidang studi IPS.

Akhirnya tujuan kurikuler secara praktis operasional dijabarkan dalam tujuan instruksional atau tujuan pembelajaran. Sub bahasan ini dibatasi pada uraian tujuan kurikuler bidang studi IPS. Tujuan kurikuler IPS yang harus dicapai sekurang-kurangnya meliputi hal-hal berikut:

- a. Membekali peserta didik dengan pengetahuan sosial yang berguna dalam kehidupan masyarakat

- b. Membekali peserta didik dengan kemampuan mengidentifikasi, menganalisa, dan menyusun alternatif pemecahan masalah sosial yang terjadi dalam kehidupan dimasyarakat
  - c. Membekali peserta didik dengan kemampuan berkomunikasi dengan sesama warga masyarakat dan dengan berbagai bidang keilmuan serta berbagai keahlian
  - d. Membekali peserta didik dengan kesadaran, sikap mental yang positif, dan keterampilan terhadap lingkungan hidup yang menjadi bagian kehidupannya yang tidak terpisahkan
  - e. Membekali peserta didik dengan kemampuan mengembangkan pengetahuan dan keilmuan IPS sesuai dengan perkembangan kehidupan, perkembangan masyarakat, dan perkembangan ilmu dan teknologi.1[9]
4. Materi IPS
- Ada 5 macam sumber materi IPS antara lain:
- 1) Segala sesuatu atau apa saja yang ada dan terjadi di sekitar anak sejak dari keluarga, sekolah, desa, kecamatan sampai lingkungan yang luas negara dan dunia dengan berbagai permasalahannya
  - 2) Kegiatan manusia misalnya: mata pencaharian, pendidikan, keagamaan, produksi, komunikasi, transportasi
  - 3) Lingkungan geografi dan budaya meliputi segala aspek geografi dan antropologi yang terdapat sejak dari lingkungan anak yang terdekat sampai yang terjauh
  - 4) Kehidupan masa lampau, perkembangan kehidupan manusia, sejarah yang dimulai dari sejarah lingkungan terdekat sampai yang terjauh, tentang tokoh-tokoh dan kejadian-kejadian yang besar
  - 5) Anak sebagai sumber materi meliputi berbagai segi, dari makanan, pakaian, permainan, keluarga



Gambar 1. Ruang lingkup IPS

**Langkah-langkah:**

- 1) Mengkaji ruang lingkup IPS untuk anak TK
- 2) Mengklasifikasikan materi-materi IPS yang sesuai untuk anak TK
- 3) Mendiskusikan dan mempresentasikan materi-materi IPS untuk anak TK

Lembar Kerja :

No	Ruang Lingkup	Materi yang sesuai
1	Antropologi	1..... 2..... 3.....
2	Sosiologi	1..... 2..... 3.....
3	Psikologi	1..... 2..... 3.....
4	Sejarah	1..... 2..... 3.....
5	Geografi	1..... 2..... 3.....
6	Ekonomi	1..... 2..... 3.....
	.....	1..... 2..... 3.....

**Penilaian :**

No.	Indikator	Tehnik	Instrumen	Instruksi
1	Diskusi Kelas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan menyampaikan ide</li> <li>• Kemampuan menyampaikan argumentasi pada saat menjawab pertanyaan</li> <li>• Sikap pada saat menyampaikan ide dan menjawab pertanyaan</li> <li>• Kerjasama antar anggota kelompok</li> </ul>			
2	Personality <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan bernalar</li> <li>• Kedisiplinan</li> <li>• Performansi berpakaian</li> <li>• Refleksi akhlak</li> </ul>			

## A.2 Modul 2 : Membuat RKH IPS tematik-integratif

### 1. Pendahuluan

Perangkat pembelajaran merupakan suatu kebutuhan yang mendasar oleh seorang guru. Pembelajaran IPS terintegrasi kedalam tema-tema yang ada di sekolah sesuai dengan prinsip pembelajaran di Taman Kanak-kanak yaitu tematik.

Maka guru harus terampil dalam mengintegrasikan materi-materi IPS ke dalam tema-tema yang ada.

### 2. Penyajian (Tutorial)

#### a. Tujuan Praktikum :

Tujuan praktikum ini agar guru terampil dalam mengintegrasikan materi-materi IPS ke dalam tema-tema yang ada.

#### b. Peralatan yang dibutuhkan

- Permen 58 Tahun 2009 sebagai pedoman standart penyelenggaraan dan pedoman tingkat pencapaian perkembangan.
- Indikator pencapaian perkembangan anak
- Kalender pendidikan
- Pedoman tema yang ada di TK
- Tujuan praktikum ini agar guru terampil dalam mengintegrasikan materi-materi IPS ke dalam tema-tema yang ada.

### 3. Langkah-langkah Kegiatan

- Tentukan materi-materi IPS yang akan di integrasikan dalam pembelajaran TK
- Menentukan alokasi waktu
- Menentuakn indicator pencapaianan perkembangan yang sesuai
- Menentukan kegiatan yang tepat sesuai pokok bahasan
- Merumuskan RKH

### 4. Lembar Kerja dan Tugas

contoh Rencana Kegiatan Harian (RKH) TK

## RENCANA KEGIATAN HARIAN (RKH)

### KELOMPOK A

**TEMA/SUB TEMA** : .....

**MINGGU KE** : .....

**HARI/TGL** : .....

Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Metode	Alat/Media Sumber Belajar	KBM	Penilaian				Ket
					Alat	Perkembangan			
						*	**	***	

## A.2 Modul 3 : Simulasi IPS tematik integrative di TK (Budaya suku Jawa)

### 1. Pendahuluan

Simulasi praktek mengajar materi IPS tematik-integratif ini memberikan kesempatan kepada mahasiswa agar mereka terampil dalam kegiatan proses belajar mengajar sesuai dengan prinsip pembelajaran pada anak usia dini.

### 4. Penyajian (Tutorial)

#### a. Tujuan Praktikum :

Tujuan praktikum ini agar guru terampil dalam mengajar.

#### b. Peralatan yang dibutuhkan

- RKH
- Media Pembelajaran yang mendukung materi tentang budaya suku Jawa antara lain : gambar baju adat, rumah joglo, aksesoris khas Jawa, dll

### 5. Langkah-langkah Kegiatan

- Merumuskan RKH sesuai materi
- Menentukan media yang sesuai
- Simulasi Praktek mengajar

### 4. Penilaian

#### Instrumen penilaian

Nama :

Tema :

No	Uraian Penilaian	Skor			
		Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
1	Perangkat Pembelajaran				
2	Kesesuain dengan materi				
3	Performance				
4	Ketrampilan dalam membuka dan menutup				
5	Keterampilan dalam menjelaskan				
6	Keterampilan dalam bertamya dan memberikan penguatan				
7	Keterampilan dalam mengelola kelas				
Catatan :					

## A.2 Modul 4 : Simulasi IPS tematik integrative di TK (Jual beli)

### 1. Pendahuluan

Simulasi praktek mengajar materi IPS tematik-integratif ini memberikan kesempatan kepada mahasiswa agar mereka terampil dalam kegiatan proses belajar mengajar sesuai dengan prinsip pembelajaran pada anak usia dini.

### 2. Penyajian (Tutorial)

- Tujuan Praktikum :  
Tujuan praktikum ini agar guru terampil dalam mengajar.
- Peralatan yang dibutuhkan
  - RKH
  - Media Pembelajaran yang mendukung materi tentang Jual beli

### 3. Langkah-langkah Kegiatan

- Merumuskan RKH sesuai materi
- Menentukan media yang sesuai
- Simulasi Praktek mengajar

### 4. Penilaian

#### Instrumen penilaian

Nama :

Tema :

No	Uraian Penilaian	Skor			
		Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
1	Perangkat Pembelajaran				
2	Kesesuain dengan materi				
3	Performance				
4	Ketrampilan dalam membuka dan menutup				
5	Keterampilan dalam menjelaskan				
6	Keterampilan dalam bertamya dan memberikan penguatan				
7	Keterampilan dalam mengelola kelas				
Catatan :					

## A.2 Modul 5 : Simulasi IPS tematik integrative di TK (Nilai Mata Uang)

### 1. Pendahuluan

Simulasi praktek mengajar materi IPS tematik-integratif ini memberikan kesempatan kepada mahasiswa agar mereka terampil dalam kegiatan proses belajar mengajar sesuai dengan prinsip pembelajaran pada anak usia dini.

### 4. Penyajian (Tutorial)

- Tujuan Praktikum :  
Tujuan praktikum ini agar guru terampil dalam mengajar.
- Peralatan yang dibutuhkan
  - RKH
  - Media Pembelajaran yang mendukung materi tentang nilai mata uang.  
Antara lain : uang mainan





#### 5. Langkah-langkah Kegiatan

- Merumuskan RKH sesuai materi
- Menentukan media yang sesuai
- Simulasi Praktek mengajar

#### 4. Penilaian

##### Instrumen penilaian

Nama :

Tema :

No	Uraian Penilaian	Skor			
		Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
1	Perangkat Pembelajaran				
2	Kesesuain dengan materi				
3	Performance				
4	Ketrampilan dalam membuka dan menutup				
5	Keterampilan dalam menjelaskan				
6	Keterampilan dalam bertamya dan memberikan penguatan				
7	Keterampilan dalam mengelola kelas				

Catatan :



## A.2 Modul 6 : Simulasi IPS tematik integrative di TK (Gotong Royong)

### 1. Pendahuluan

Simulasi praktek mengajar materi IPS tematik-integratif ini memberikan kesempatan kepada mahasiswa agar mereka terampil dalam kegiatan proses belajar mengajar sesuai dengan prinsip pembelajaran pada anak usia dini.

### 2. Penyajian (Tutorial)

#### a. Tujuan Praktikum :

Tujuan praktikum ini agar guru terampil dalam mengajar.

#### b. Peralatan yang dibutuhkan

- RKH
- Media Pembelajaran yang mendukung materi tentang gotong royong

### 3. Langkah-langkah Kegiatan

- Merumuskan RKH sesuai materi
- Menentukan media yang sesuai
- Simulasi Praktek mengajar

### 4. Penilaian

#### **Instrumen penilaian**

Nama :

Tema :

No	Uraian Penilaian	Skor			
		Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
1	Perangkat Pembelajaran				
2	Kesesuain dengan materi				
3	Performance				
4	Ketrampilan dalam membuka dan menutup				
5	Keterampilan dalam menjelaskan				
6	Keterampilan dalam bertamya dan memberikan penguatan				
7	Keterampilan dalam mengelola kelas				
Catatan :					

## Modul 7

### PEMBELAJARAN SAINS TERKAIT BIDANG BIOLOGI

Tujuan :

- a. Mahasiswa mengerti hakikat sains yang terkait dengan bidang biologi
- b. Mahasiswa mampu mempraktekkan percobaan yang berkenaan dengan ilmu biologi

#### Pendahuluan

Apakah yang Anda ketahui tentang biologi? Apa sajakah yang dipelajari di biologi? Pernahkah Anda melakukan pengamatan terhadap hewan, tumbuhan, manusia atau bahkan pada makhluk hidup yang sangat kecil ukurannya. Itu semua merupakan bagian dari biologi.

Biologi adalah ilmu yang mempelajari segala hal yang berhubungan dengan makhluk hidup (manusia, binatang, dan tumbuhan). Berdasarkan ruang lingkup tersebut, maka biologi sering disebut dengan ilmu hayati, yaitu ilmu yang mempelajari tentang kehidupan dari organisme hidup.

Pada bagian ini, Anda akan menemukan lebih banyak seputar tumbuhan dan binatang, serta bagaimana mereka mengatur diri untuk bertahan hidup di tempat yang menakjubkan dimana mereka tinggal. Selain itu, Anda juga akan mempelajari tentang sistem dalam tubuh yang bisa membantu Anda mendapatkan energi yang dibutuhkan untuk bergerak dan tumbuh.

Anda pun akan mempelajari cara jantung bekerja, mengklasifikasikan binatang, dan lebih dekat melihat tentang kerja sel. Ketika Anda mengerjakan beberapa aktivitas dalam bagian ini, Anda akan memiliki sebuah jendela untuk melihat dunia kehidupan!

#### Dunia Binatang

Para ilmuwan mengklasifikasikan binatang dalam beberapa kelompok. Mereka mengajukan beberapa pertanyaan untuk mengklasifikasikan binatang, misalnya seperti apakah tubuh binatang, bagaimana binatang bisa mendapatkan makanan, atau bagaimana binatang bereproduksi? Berdasarkan jawaban atas pertanyaan tersebut, mereka mengelompokkan binatang menurut persamaannya meliputi mamalia, burung, reptil, dan amfibi, yang merupakan beberapa kelompok binatang yang telah dikenal dengan baik.

## 1. Mamalia

Binatang mamalia dilapisi oleh semacam rambut. Sebagian besar binatang mamalia melahirkan anak dan menyusunya. Ada sekitar 5.400 spesies atau tipe mamalia yang dikenal hingga kini. Mamalia yang paling besar, sebenarnya hidup di samudra, yaitu paus biru. Dan paus juga memiliki rambut

## 2. Reptil

Kulit reptil ditutupi oleh sisik sebagai ganti rambut atau bulu. Reptil tidak menghasilkan cukup panas dalam tubuhnya sendiri. Reptil membutuhkan kehangatan sinar matahari untuk tetap hidup. Reptil purba dikenal sebagai dinosaurus, tetapi sebagian besar reptil yang ada hingga kini lebih kecil dibandingkan dengan binatang raksasa tersebut.

## 3. Burung

Burung ditutupi oleh bulu dan mempunyai sayap. Burung menghasilkan telur. Ada sekitar 10.000 spesies burung yang masih hidup di dunia. Untuk spesies burung, maka burung unta adalah burung yang paling besar.

## 4. Amfibi

Amfibi hidup di dua tempat, baik di daratan maupun di air. Sebagian besar binatang amfibi menghabiskan saat muda mereka di dalam air. Sebagaimana mereka tumbuh, insang mereka beralih ke paru-paru, kemudian mereka pindah ke daratan. Mereka hidup dekat dengan air karena mereka senang untuk tetap basah. Populasi mereka mengalami penurunan di seluruh dunia. Kini banyak spesies mereka yang terancam atau punah.

### Lembar kerja & Tugas

#### Buletin Board Klasifikasi binatang

#### Bahan-bahan yang dibutuhkan :

- a. 1 kertas karton putih
- b. 2 kertas karton berwarna
- c. Spidol
- d. Gunting
- e. Stapler (Hekter)
- f. Lem

### Langkah-langkah pembuatan :

1. Gunting kertas karton berwarna menjadi potongan persegi Panjang kecil.
2. Tuliskan beberapa nama binatang di potongan kertas persegi panjang kecil, kemudian klasifikasikan nama hewan tersebut dan tempel pada kertas karton putih besar.
3. Dan buat majalah dinding yang menarik bagi pembelajaran anak usia dini tentang klasifikasi binatang

### **Ilmu Pengetahuan dibalik Klasifikasi binatang**

Anda tinggal mengklasifikasikan nama binatang dalam kategori yang berbeda. Para ilmuwan menggunakan klasifikasi sebagai sebuah cara untuk mengorganisasikan informasi.

## **Tulang dan Otot**

Bayangkanlah hidup tanpa tulang. Dapatkah Anda berdiri tegak? Dapatkan anda berjalan? Tanpa tulang dan otot, pergerakan tersebut tidak mungkin terjadi. Tubuh Anda akan seperti kantung kulit. Mengapa Anda memiliki tulang? Tulang Anda melakukan dua hal penting dan beberapa tulang berfungsi melindungi tubuh Anda. Sebagai contoh, tulang rusuk Anda bertugas menjaga jantung dan paru-paru agar aman dari cedera. Sementara, tulang lainnya berfungsi sebagai struktur pada tubuh Anda. Tulang belakang membantu Anda agar bisa berdiri tegak.

### **A. Tulang itu Hidup !**

Tulang Anda adalah bagian yang hidup pada tubuh. Tulang tumbuh dan memperbaiki dirinya sendiri ketika terjadi patah tulang. Sementara itu, darah membawa makanan dan oksigen pada sel tulang. Darah juga bisa membuang sampah yang ada dalam tubuh.

### **B. Bagaimana Tulang Bergerak ?**

Tulang Anda bergerak, tetapi tulang tidak bisa bergerak. Otot lengket pada tulang. Ketika tubuh sedang bersiap-siap untuk bergerak, maka otak mengirim sebuah sinyal pada otot. Kemudian, otot berkontraksi atau menghimpit bersama. Saat otot-otot berkontraksi, tulang-tulang melekat pada otot, sehingga otot juga ikut bergerak.

## Lembar kerja & Tugas

### Eksperimen Tulang Kenyal

#### Bahan-bahan yang dibutuhkan :

- a. Cuka
- b. Botol dengan penutup
- c. 2 buah tulang ayam

#### Langkah-langkah pembuatan :

1. Copotlah semua daging dari tulang ayam
2. Isilah botol  $\frac{3}{4}$  bagian dengan cuka
3. Tempatkan salah satu tulang ke dalam cuka. Letakkan penutup di atas botol, kemudian letakkan tulang lainnya jauh dari botol. Biarkan tulang dalam botol berisi cuka selama 24-28 jam
4. Periksalah tulang ayam yang tidak diberi cuka, lalu cobalah untuk mematahkannya dan lihatlah di dalamnya. Simpan tulang sehingga Anda bisa membandingkannya dengan tulang yang diberi cuka.
5. Setelah tulang diberi cuka selama 1-2 hari, ambillah tulang dari cuka dan periksalah. Bandingkan dengan tulang yang tidak direndam dengan cuka?

#### Ilmu Pengetahuan dibalik Tulang yang Kenyal

Jika kita tidak mendapatkan cukup kalsium dari makanan yang kita makan, maka tulang akan sangat lemah. Kalsium merupakan mineral yang dapat membantu tulang agar tetap kuat. Tulang ayam yang telah direndam dalam cuka akan kehilangan beberapa kekuatannya, karena asam dalam cuka merusak kalsium. Cuka melarutkan kalsium sehingga struktur tulang berubah. Proses tersebut dapat terjadi di dalam tubuh, bila tidak mendapatkan kalsium yang cukup.

## Rantai Makanan

Semua makhluk hidup dalam suatu ekosistem saling berhubungan. Binatang yang hidup di area yang liar harus selalu waspada. Ia perlu memakan makanan agar bisa tetap hidup. Ia juga perlu mewaspadaai sehingga tidak menjadi makanan untuk binatang yang lain.

### A. Hubungan dalam Makanan

Rantai makanan menunjukkan bagaimana makhluk hidup mendapatkan makanan dan energi yang mereka butuhkan untuk hidup. Beberapa binatang memakan tumbuhan, sementara binatang yang lain memakan hewan. Sebagai contoh, sinar matahari memberi makan rerumputan, lalu rumput memberikan makanan kepada rusa, dan rusa memberi makan pada serigala. Setiap konektor dalam rantai makanan ini adalah makanan untuk konektor berikutnya. Konektor-konektor tersebut menunjukkan bagaimana setiap binatang mendapatkan energi yang ia butuhkan untuk bertahan hidup.

### B. Semua Dimulai dari Matahari

Energi pada sebagian besar ekosistem berasal dari matahari. Tumbuhan menggunakan energi matahari untuk membuat makanannya sendiri. Binatang kemudian memakan tumbuhan. Ketika binatang memakan tumbuhan, energi beralih dari tumbuhan ke binatang. Tumbuhan disebut sebagai produsen karena tumbuhan membuat atau memproduksi makanan dirinya sendiri. Sedangkan binatang disebut konsumen karena binatang mengonsumsi tumbuhan dan binatang lainnya untuk mendapatkan energi yang ia butuhkan untuk bertahan hidup. Suatu rantai makanan yang sehat memerlukan produsen dan konsumen. Itulah sebabnya dalam rantai makanan, baik tanaman maupun binatang bisa saja makan atau dimakan.

## Lembar kerja & Tugas

### Eksperimen Jaringan Kehidupan

#### Bahan-bahan yang dibutuhkan :

- Kertas Berwarna, seperti kertas kuning, hijau, Merah, dan biru
- Benang berwarna
- Crayon atau spidol
- Selotip atau lem
- Buku tentang ekosistem

**Langkah-langkah pembuatan :**

1. Buatlah daftar 5-10 tumbuhan yang berbeda dan ekosistem binatang. Sebagai contoh pilihlah pohon, padang belantara, kolam, atau pantai.  
Buat daftar apa saja yang dimakan oleh setiap hewan. Misalnya, tupai di hutan memakan kacang dari tanaman, kemudian burung hantu memakan tupai.
2. Potong kartu dari kertas susun. Tulis daftar tumbuhan pada kartu hijau. Tulislah hewan yang memakan tumbuhan pada kartu kuning, lalu tulis hewan yang memakan binatang lain pada kartu merah. Selanjutnya, tulislah segala sesuatu yang tersisa dalam daftar Anda di Kartu Biru.
3. Susun kertas-kertas urut dengan apa yang mereka makan. Sebagai contoh, burung hantu akan berada di atas, sedangkan tupai akan berada di bawah burung hantu, dan tumbuhan akan berada di bagian paling bawah.
4. Potong benang dengan panjang sekitar 15 cm dan selotip satu benang ke pasangan kertas lain yang saling berhubungan.
5. Dapatkah Anda melihat bagaimana tumbuhan dan hewan saling terhubung? Apakah beberapa hewan atau tumbuhan terhubung lebih dari satu kartu?

## MODUL 8

### PEMBELAJARAN SAINS TERKAIT BIDANG FISIKA-KIMIA

Tujuan :

1. Mahasiswa mengerti hakikat sains yang terkait dengan bidang fisika-kimia
2. Mahasiswa mampu mempraktekkan percobaan yang berkenaan dengan ilmu fisika-kimia

#### Pendahuluan

Mengapa benda-benda yang bergerak lambat pada akhirnya berhenti? Ketika beberapa zat kimia dicampur, mengapa zat kimia tersebut bisa meledak? Apakah perbedaan antara suhu dan panas? Apakah sinar itu dan mengapa orang-orang dapat melihat warna yang berbeda? Apa saja tipe materi yang berbeda di alam semesta?

Semua pertanyaan tersebut merupakan bagian dari cabang ilmu pengetahuan yang disebut *ilmu fisika*. Ilmu fisika secara umum didefinisikan sebagai ilmu tentang zat dan energi, ilmu yang mempelajari interaksi gerakan, kekuatan dan energi pada suatu materi. Fisika dan kimia adalah bagian dari ilmu fisika. Pada bagian ini, Anda lebih banyak belajar seputar kekuatan dan gerakan, reaksi kimia, panas dan energi. Kita pun akan bertemu dengan busa aneh, dan beberapa aktivitas yang akan membantu kita memahami lebih dalam tentang dunia yang tak hidup.

#### Memunculkan Panas

Kita menggosok kedua tangan kita secara bersamaan dan rasakan tangan kita semakin hangat. Sesungguhnya dalam hal ini, kita sedang memunculkan panas. Tetapi, apakah panas itu? Dari manakah asalnya?

Panas adalah nama lain dari *energi termal*. Energi termal adalah energi yang tersimpan di dalam suatu substansi atau zat. Ketika dua zat dengan jumlah yang berbeda pada energi internal saling dekat satu sama lainnya, maka transfer panas akan terjadi dari satu zat ke zat yang lainnya.

#### A. Pergerakan panas

Pergerakan panas ada tiga cara yaitu: konduksi, konveksi, dan radiasi. Konduksi adalah perpindahan panas secara langsung dari satu benda ke benda yang lainnya. Jika Anda berjalan di atas pasir pada cuaca yang panas, maka Anda sedang bereksperimen konduksi. Beberapa material, seperti logam, bagus untuk menginduksi panas. Sedangkan kayu bukanlah konduktor yang bagus.

Konveksi merupakan perpindahan panas dari satu area ke area yang lain ketika materi bergerak. Saat kita memanaskan panci air di atas kompor, air

panas naik ke atas panci sehingga menghasilkan energi. Dalam hal ini, udara dipanaskan oleh peristiwa konveksi.

Sementara itu, radiasi adalah panas dari sinar yang tidak terlihat, seperti gelombang radio atau sinar ultraviolet. Panas matahari datang ke bumi dengan radiasi.

## B. Skala Temperatur

Temperatur adalah pengukuran seberapa besar pergerakan molekul. Termometer mengukur temperatur atau suhu, baik suhu tubuh maupun ruangan.

Tabel skala suhu

Skala	Air membeku	Air mendidih	Penjelasan
Fahrenheit	32°	212°	Skala ini membagi perbedaan diantara pembekuan dan titik didih air yang setara dengan 180°
Celcius	0°	100°	Ini adalah skala celcius dengan 100° diantara titik didih dan titik didih pada air
Kevin	273,15°	373,13°	Skala ini dimulai dengan angka 0, yaitu suatu suhu dimana tidak ada molekul yang bergerak. Daripada mengatakan 1° kevin, lebih baik anda hanya mengatakan 1 kevin.

### Lembar kerja & Tugas

#### Model Konduktor yang Baik

#### Bahan-bahan yang dibutuhkan :

- 3 Tusuk gigi,
- Kertas, gunting, dan selotip
- Pensil warna
- Tutup toples dari logam
- Beberapa kepingan kayu
- Tutup toples dari plastik
- Pisau
- Mentega atau margarin
- Ember
- Air panas
- Jam tangan atau jam dinding

### Langkah-langkah pembuatan :

1. Gunting tiga lembar kertas dengan ukuran yang sama sekitar 4x2 cm
2. Lem setiap potongan kertas ke dalam tusuk gigi untuk membuat 3 bendera
3. Potong tiga keping mentega atau margarin dengan pisau, pastikanlah semuanya dala ukuran yang sama.
4. Tempatkan salah satu margarin tersebut pada tutup logam, margarin yang lain pada tutup plastik, sedangkan margarin yang satunya pada kepingan kayu. Letakkan sebuah bendera pada setiap kepingan.
5. Tuangkan air panas ke dalam ember atau wadah yang luas. Letakkan beberapa tutup dan kepingan kayu dengan perlahan ke dalam air sehingga mengambang.
6. Catat berapa lama setiap kepingan mentega menjadi cair, sehingga membuat setiap bendera roboh.

#### Ilmu Pengetahuan dibalik konduktor

Bendera pada tutup logam akan turun terlebih dahulu karena molekul-molekul yang kecil membuat logam mengonduksi logam deng sangat baik. Panas energi bergerak cepat dari molekul-molekul air ke molekul pada sebuah konduktor, yakni mentega sehingga melebur. Sementara itu, bendera yang ada pada kepingan kayu adalah yang terakhir jatuh. Mengapa? Sebab, molekul-molekul kayu adalah konduktor panas yang buruk.

### Reaksi Kimia

Anda memotong apel setengah. Saat Anda mengubah bentuk apel, maka apael akan tampak berbeda, tetapi tetap terbuat dari sesuatu yang sama. Dalam hal ini, sesungguhnya Anda telah menciptakan perubahan fisika. Perubahan fisika terjadi ketika bentuk sesuatu berubah.

Di sisi lain, perubahan jenis apakah yang terjadi ketika kembang api meletus di angkasa ? kembang api yang meledak adalah suatu perubahan kimia. Hal ini terjadi karena salah satu substansi diubah ke dalam substansi yang berbeda.

#### A.Reaksi Kimia yang Sederhana

Reaksi kimia dapat menyebabkan kembang api meletus, membakar korek api, dan membuat adonan roti menjadi naik. Reaksi semacam itu terjadi ketika dua atau lebih molekul berinteraksi dan memicu terjadinya sesuatu. Anda mulai dengan satu substansi dan mengubahnya ke substansi yang lain. Sepeda yang berkarat merupakan salah satu contoh reaksi kimia. Hal ini

karena besi di dalam sepeda bercampur dengan oksigen di udara. Reaksi kimia membuat substansi yang baru, sehingga sepeda berkarat.

## B. Contoh reaksi kimia yang ada di rumah

Mengapa bawang merah membuat anda menangis? Hal ini karena sel bawang merah mengandung sulfur kimia. Ketika Anda memotong sebuah bawang merah, maka sel-selnya rusak. Suatu reaksi kimia terjadi ketika senyawa sulfur bereaksi membentuk asam sulfur.

Dalam hal ini, otak Anda tidak menginginkan zat asam masuk ke mata. Sehingga, otak mengirim sebuah sinyal pada saluran tangisan untuk membuat air mata yang lebih banyak guna melarutkan asam. Dalam hal ini, tangisan bertujuan melindungi mata Anda.

### Lembar kerja & Tugas

#### Model Reaksi Kimia

#### Bahan-bahan yang dibutuhkan :

- Uang koin yang pudar
- Cuka
- Garam
- Sendok teh
- mangkuk

#### Langkah-langkah pembuatan :

- Isi mangkuk dengan  $\frac{1}{4}$  cuka
- Tambahkan 1 sendok teh garam
- Masukkan uang koin
- Putar-putar mangkuk untuk mencampurkan
- Sisihkan mangkuk selama 5 menit. Apakah yang terjadi?

#### Ilmu Pengetahuan dibalik Reaksi Kimia

Semakin lama koin akan tampak semakin kusam dan tidak bercahaya. Koin yang kusan terjadi karena tembaga yang merupakan bahan koin, kontak dengan oksigen di udara. Reaksi tersebut membuat substansi yang disebut *oksida*. Ketika Anda meletakkan koin dalam cuka (*asam asetat*) dan garam (*sodium klorida*), maka kedua zat tersebut akan membentuk *asam hidroklorik*. Dalam hal ini, asam, menggantikan oksida. Tanpa oksida, Anda bisa mempunyai koin yang bersinar lagi

## Lembar kerja & Tugas

### Model Busa

#### Bahan-bahan yang dibutuhkan :

- Jus lemon atau jus jeruk, dan cuka
- Wadah sabun cair
- Baking soda
- Loyang
- Sendok makan
- Gelas minuman

#### Langkah-langkah pembuatan :

- Tuangkan  $\frac{1}{4}$  cangkir jus lemon atau jus jeruk dan cuka ke dalam gelas air minum
- Tambahkan 10 tetes sabun cair ke cairan cuka di dalam gelas
- Tempatkan gelas di loyang yang lebar
- Tambahkan baking soda yang menumpuk ke dalam gelas dan aduk
- Perhatikan apa yang terjadi!

#### Ilmu Pengetahuan dibalik Model Busa

Anda membuat sebuah reaksi kimia. Jus lemon atau jus jeruk dan cuka semuanya merupakan asam. Ketika asam kontak dengan baking soda yang merupakan basa (zat kimia yang bereaksi dengan asam untuk membentuk suatu gas yang disebut karbon dioksida), maka kedua zat kimia tersebut bereaksi memproduksi gas karbon dioksida. Campuran gas karbon dioksida dan sabun cair menciptakan busa yang indah. Penambahan pewarna makanan akan membuat busa lebih indah.

### C. Kejadian Reaksi Kimia yang Lain di Rumah

Pernahkah Anda membuat tinta yang tidak terlihat? Letakkan jus lemon pada sebuah tusuk gigi dan tulislah dengan *tulisan rahasia*. Ketika Anda ingin membaca pesan itu, pegang kertas dekat dengan lampu pijar, tetapi tidak begitu dekat karena kertas bisa menangkap api. Dengan segera, Anda akan melihat pesan tersebut. Mengapa? Sebab, jus lemon adlah zat asam yang memperlemah kertas. Ketika Anda memanaskan kertasnya, bagian yang terkena jus terbakar sebelum bagian kertas yang tidak terkena jus.

#### Lembar kerja & Tugas

#### Tarian Pasta

Bahan-bahan yang dibutuhkan :

- a. Air
- b. gelas
- c. Sedikit bagian spageti yang telah dimasak atau pasta tipis yang panjang
- d. Baking soda
- e. Cuka
- f. Sendoh teh

### Langkah-langkah pembuatan :

1. Letakkan air di gelas minuman hampir sampai atas gelas. Campur dengan 1 sendok teh baking soda.
2. Tambahkan 1 sendok teh cuka. Cuka bisa menimbulkan bunyi gelegak di dalam gelas.
3. Tambahkan dua potong spageti. Perhatikan dari dekat untuk melihat apa yang terjadi. Berapa lama spageti akan menari? Lihatlah dan Catat waktunya.
4. Anda bisa melakukan eksperimen yang sama dengan kismis.

#### Ilmu Pengetahuan dibalik Pasta yang menari

Baking soda merupakan zat kimia atau biasa disebut sebagai *sodium bikarbonat*. Baking soda bereaksi dengan cuka (*asam asetat*) untuk membentuk gas karbon dioksida. Karbon dioksida adalah gas yang Anda hembuskan dari paru-paru.

Gas karbon dioksida lepas dari larutan yang Anda buat sehingga karbon dioksida meningkat ke atas gelas dengan gelembung-gelembung yang kecil. Jika molekul-molekul gas ke atas, seperti pada spageti, maka molekul gas karbon dioksida akan melekat dengan sendirinya pada spageti.

Maka dari itu, semakin gelembung-gelembung gas melekat pada spageti, molekul gas karbon dioksida akan menyebabkan spageti naik ke atas gelas. Ketika gelembung gas naik ke atas gelas, maka gelembung gas dilepaskan atau keluar dari gelas, sementara spageti tenggelam ke dasar karena ditarik oleh molekul-molekul gas.

## Asam dan Basa

Para ilmuwan memiliki cara yang berbeda-beda untuk mengklasifikasikan materi. Banyak zat yang bisa diklasifikasikan sebagai asam atau basa. Jus lemon adalah salah satu asam yang lemah. Seperti halnya jus lemon, sebagian besar asam terasa kecut. Beberapa asam yang kuat, bahkan dapat menyerang kulit dan baju.

Basa merupakan kebalikan dari asam. Sabun adalah basa yang lemah. Basa yang kuat sama bahayanya dengan asam. Itulah sebabnya, baik asam maupun basa yang kuat bisa mengiritasi kulit, kecuali jika Anda menggunakan sarung tangan karet.

## **A. pH dalam kolam renang**

Agar kolam renang tampak bersih dan aman, diperlukan adanya pH. Pada kedua mata kita, hanya memiliki kandungan basa yang sedikit, yakni sekitar 7,2. Agar kolam tetap nyaman, pH harus berada diantara 7,0-7,6. Ketika ph kolam sangat rendah, air yang asam dapat melarutkan semen atau marmer di samping kolam dan menciptakan tempat bagi lumut untuk tumbuh.

Selain itu, bila terkena asam, logam di tangga dan mesin pompa bisa berkarat, serta kedua mata ataupun hidung bisa terbakar. Jika pH terlalu tinggi, maka akan mengakibatkan mata gatal dan kulit kering. Di sisi lain, air kolam renang juga akan terlihat keruh.

## **B. Apa itu pH ?**

Anda dapat menggunakan pH untuk mendeskripsikan segala sesuatu, mulai dari sampo hingga air yang ada di kolam renang. Nilai pH adalah suatu cara untuk mengukur seberapa tinggi tingkat keasaman atau basa dalam cairan. Skala nilai pH, yakni dari 0-14. Air itu netral, bukan asam ataupun basa. Asam mempunyai nilai pH antara 0-7, sedangkan nilai pH pada basa adalah 7-14.

\

## Lembar kerja & Tugas

### Eksperimen Asam dan Basa

Bahan-bahan yang dibutuhkan :

- a. Kubis merah atau bayam merah
- b. Mangkuk ukuran sedang
- c. Parutan
- d. Penyaring
- e. Wadah plastik
- f. 4 gelas plastik bening
- g. Baking soda
- h. Tes cairan, seperti jus lemon, cuka, coca-cola, dan susu.

Langkah-langkah pembuatan :

1. Parutlah kubis merah ke dalam mangkuk sedang
2. Rendam kubis dengan air dingin. Biarkan selama 45 menit.
3. Secara perlahan, saring jus kubis ke dalam wadah plastik
4. Untuk menguji keasaman, tuangkan jus kubis dengan jumlah yang sama ke setiap gelas
5. Letakkan 1 sendok teh baking soda ke dalam 3 buah cangkir. Sementara itu, cangkir keempat berfungsi sebagai pembanding atas percobaan kita. Warna apakah yang ada pada cangkir ke empat?
6. Cobalah cairan yang lain untuk menguji. Cairan manakah yang merupakan asam atau basa?

#### Ilmu Pengetahuan dibalik Asam dan Basa

Baking soda merupakan basa sehingga mengubah jus kubis menjadi warna biru. Ukur cairan guna melihat seberapa besar yang kita butuhkan untuk mengubah jus kubis dari warna aslinya. Jika kita menambahkan asam, cairan akan semakin gelap.

Cangkir tanpa baking soda berfungsi sebagai pembanding bagi Anda yang ingin mendapatkan campuran untuk mencocokkan warna. Apabila anda menambahkan cairan, tetapi jus masih tetap biru, maka cairan itu kemungkinan bukan asam. Sebab, kubis merah mengandung bahan kimia yang mengakibatkan jus berubah warna ketika dicampur dengan zat kimia tertentu. Untuk itu, tambahkan asam ke dalam jus kubis hingga warnanya akan tampak berubah. Lebih lanjut, Anda juga bisa menambahkan basa, sehingga jus berubah warna menjadi biru.

### C. Mencegah apel menjadi kecoklatan

Percaya atau tidak, zat asam dan basa dapat menjaga agar buah dan sayuran tampak lebih segar.

Bahan-bahan yang dibutuhkan :

- a. 1 buah apel
- b. 1 buah kentang
- c. Pisau
- d. Jus lemon

Langkah-langkah pembuatan :

1. Potonglah apel dan kentang menjadi dua bagian
2. Letakkan apel dan kentang yang telah dipotong di dua tempat yang terpisah
3. Percikkan air lemon pada salah satu bagian apel dan kentang yang telah dipotong
4. Periksa eksperimen Anda setelah 20 menit. Bandingkan bagian kentang dan apel yang telah diperciki air lemon dengan bagian lainnya yang belum diberi air lemon.

#### Ilmu Pengetahuan dibalik Apel dan Kentang

Beberapa jenis buah dan sayuran, seperti apel, pir, pisang, dan kentang mengandung enzim. Ketika buah atau sayuran dipotong, enzim tersebut terekspos ke udara. Selanjutnya, enzim, oksigen, dan besi dalam tumbuhan menciptakan sebuah reaksi kimia yang mengubah bagian yang terpotong menjadi tampak kecoklatan. Dalam hal ini, penambahan air lemon atau asam lainnya pada bagian yang terpotong akan mengurangi pH dan memperlambat reaksi kimia. Akan tetapi, Anda tidak perlu khawatir karena bagian yang kecokelatan pada buah dan sayuran benar-benar aman untuk dikonsumsi

## Daftar Pustaka

- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Standar Isi*, Departemen Pendidikan Nasional: Jakarta
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Petunjuk Teknis Pengembangan Silabus dan Contoh / Model Silabus SMA/MA*, Departemen Pendidikan Nasional: Jakarta
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2007. *Standar Penilaian Pendidikan dan Standar Pengelolaan Pendidikan*. BP. Cipta Jaya: Jakarta.
- Dick, W., & Carey, Lou. 1985. *The Systematic Design of Instructionalnd Ed.*). Olcnview, Illinois: Scoli. Forcsman and Company.
- Susanto. 2008. *Penyusunan Silabus dan RPP Berbasis Visi KTSP*. Mata Pena: Surabaya
- Sudijono, Anas. 1995. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Subiyanto, 1988, *Evaluasi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, P2LPTK, Depdikbud: Jakarta.
- Suparman, Atwi. 1984. *Mengidentifikasi Kcbutuhan Pcndidikan dan Latihan*. Jakarta. Lcmbaga Pcnembangan Pcrbankan Indonesia.