



FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SAP berbasis PAKEM

Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA

RPP/PSD /	Revisi : 02		Hal dari
Semester	2		2 jam x 50 menit

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)**

Nama mata kuliah : Konsep Dasar IPA  
Kode mata kuliah : PSD 414  
Jumlah sks : 2 of 4  
Pertemuan : 2  
Dosen : Vinta A. Tiarani  
Program Studi : PGSD  
Tujuan Perkuliahan : Mengklasifikasi tumbuhan dan mendeskripsikan struktur dan fungsi bagian tumbuhan

**Materi Pokok** : Klasifikasi dan struktur – fungsi tumbuhan

**Metode** : Percobaan

**Kegiatan Perkuliahan** :

Komponen Langkah	Uraian Kegiatan	Media	Estimasi Waktu
Pendahuluan	<i>Pre-test</i> <i>Brain storming</i> ciri-ciri dan klasifikasi makhluk hidup	Papan tulis	15 menit 10 menit
Penyajian	Mahasiswa mengamati ciri-ciri daun intraspecies & interspecies. Mahasiswa mengidentifikasi persamaan & perbedaan daun-daun tersebut. Mahasiswa melakukan klasifikasi secara <b>dikotomis</b> . Mahasiswa membuat diagram klasifikasi. Mahasiswa menjelaskan dasar penggolongan pada setiap tahap klasifikasi. Mahasiswa mendiskusikan fungsi dari struktur tumbuhan. Mahasiswa mengkomunikasikan hasil pengamatannya secara <i>gallery walk</i> . Mahasiswa melakukan <i>roll out</i> , diskusi, & <i>peer assessment</i> .	Daun	60 menit
Penutup	Kesimpulan <i>Preview</i> & tugas materi berikutnya	LCD	15 menit

**Penilaian/Evaluasi hasil belajar:** *Pre-test, Peer assessment*

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------



FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SAP berbasis PAKEM

Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA

RPP/PSD /	Revisi : 02		Hal dari
Semester	2		2 jam x 50 menit

**Daftar Literatur/Referensi/Sumber bahan:** Barrett, J.M., Abramoff, P., Kumaran, A.K., & Millington, W.F. (1986). *Biology*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.

**Literatur tambahan:** Campbell, N.A., Reece, J.B., & Mitchell, L.G. (1999). *Biologi*. 5ed.

LEMBAR KERJA MAHASISWA

**Topik** : Klasifikasi dan struktur – fungsi tumbuhan

**Tujuan** : Mengklasifikasi tumbuhan dan mendeskripsikan struktur dan fungsi bagian tumbuhan

**Bahan** : Macam-macam daun dan bunga

**Cara kerja** :

**Pengamatan daun:**

1. Amati ciri-ciri daun intraspecies & interspecies.
2. Identifikasi persamaan & perbedaan daun-daun tersebut.
3. Lakukan klasifikasi secara **dikotomis** (kelompok objek selalu digolongkan menjadi dua).
4. Buat diagram klasifikasi.
5. Jelaskan dasar penggolongan pada setiap tahap klasifikasi.
6. Diskusikan fungsi dari struktur tumbuhan.
7. Komunikasikan hasil pengamatan kelompok Anda secara *gallery walk*.
8. Lakukan *roll out*, diskusi, & *peer assessment*.

**Pengamatan bunga:**

1. Ambil sampel bunga sebanyak-banyaknya.
2. Identifikasi bagian-bagian bunga.
3. Identifikasi persamaan dan perbedaan bunga-bunga tersebut.
4. Diskusikan fungsi dan struktur bagian bunga.
5. Komunikasikan hasil pengamatan kelompok Anda secara *gallery walk*.
6. Lakukan *roll out*, diskusi, & *peer assessment*.

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------



FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SAP berbasis PAKEM

Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA

RPP/PSD /	Revisi : 02		Hal dari
Semester	2		2 jam x 50 menit

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)**

Nama mata kuliah : Konsep Dasar IPA  
Kode mata kuliah : PSD 414  
Jumlah sks : 2 of 4  
Pertemuan : 3  
Dosen : Vinta A. Tiarani  
Program Studi : PGSD  
Tujuan Perkuliahan : Mengevaluasi sistem reproduksi & sistem gerak pada tumbuhan

**Materi Pokok** : Sistem reproduksi dan gerak pada tumbuhan

**Metode** : Percobaan

**Kegiatan Perkuliahan** :

Komponen Langkah	Uraian Kegiatan	Media	Estimasi Waktu
Pendahuluan	<i>Pre-test</i> <i>Brain storming</i> sistem reproduksi dan gerak pada tumbuhan	Papan tulis	15 menit 10 menit
Penyajian	Mahasiswa mengamati arah pertumbuhan tanaman hasil tugas pertemuan sebelumnya. Mahasiswa menjelaskan gejala yang terjadi berdasarkan konsep gerak tumbuhan. Mahasiswa mengkomunikasikan hasil pengamatannya secara <i>gallery walk</i> . Mahasiswa melakukan <i>roll out</i> , diskusi, & <i>peer assessment</i> .	Bibit tanaman buncis	60 menit
Penutup	Kesimpulan & tugas sistem reproduksi tumbuhan <i>Preview</i> materi berikutnya	LCD	15 menit

**Penilaian/Evaluasi hasil belajar:** *Pre-test*, *Peer assessment*

**Daftar Literatur/Referensi/Sumber bahan:** Creager, J.G. Jantzen, P.G., & Mariner, J.L. (1985). *Biology*. New York: Macmillan Publ. Co.

**Literatur tambahan:** Campbell, N.A., Reece, J.B., & Mitchell, L.G. (1999). *Biologi*. 5ed.

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------



FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SAP berbasis PAKEM

Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA

RPP/PSD /	Revisi : 02		Hal dari
Semester	2		2 jam x 50 menit

**LEMBAR KERJA MAHASISWA**  
(ditugaskan di akhir pertemuan ke-2)

**Topik** : Sistem gerak pada tumbuhan (Efek Fototropisme)

**Tujuan** : Mengevaluasi sistem gerak pada tumbuhan

**Alat dan Bahan** :

1. Kotak sepatu
2. Kertas karton
3. Gunting
4. Lakban
5. Benih tanaman buncis dalam pot kecil/gelas bekas aqua



**Cara kerja** :

1. Buat lubang besar pada salah satu sisi kotak sepatu.
2. Buat 2 potongan kertas karton dengan ukuran sebagai berikut:
  - a. panjang = tinggi kotak sepatu
  - b. lebar = setengah lebar kotak sepatu.
3. Bagi kotak sepatu menjadi 3 bagian dan tempelkan karton seperti pada gambar:



Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------



FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SAP berbasis PAKEM

Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA

RPP/PSD /	Revisi : 02		Hal dari
Semester	2		2 jam x 50 menit

- Tempatkan pot buncis di dasar kotak sepatu sehingga lubang terletak di atas (pastikan buncis disirami).



- Tutup dan lakban kotak sepatu, serta tempatkan di daerah yang terang.



- Biarkan selama seminggu.
- Bawalah kotak sepatu kelompok Anda pada kuliah pertemuan berikutnya.
- Buka kotak sepatu kelompok Anda dan amati arah pertumbuhan bibit buncis.
- Jelaskan gejala yang terjadi berdasarkan konsep gerak tumbuhan.
- Diskusikan proses fototropisme.
- Komunikasikan hasil pengamatan kelompok Anda secara *gallery walk*.
- Lakukan *roll out*, diskusi, & *peer assessment*.

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------



FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SAP berbasis PAKEM

Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA

RPP/PSD /	Revisi : 02		Hal dari
Semester	2		2 jam x 50 menit

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)**

Nama mata kuliah : Konsep Dasar IPA  
Kode mata kuliah : PSD 414  
Jumlah sks : 2 of 4  
Pertemuan : 4 dan 5  
Dosen : Vinta A. Tiarani  
Program Studi : PGSD  
Tujuan Perkuliahan : Mengevaluasi konsep transportasi, transpirasi, fotosintesis, dan respirasi pada tumbuhan

**Materi Pokok** : Proses fisiologis tumbuhan

**Metode** : Percobaan

**Kegiatan Perkuliahan** :

Komponen Langkah	Uraian Kegiatan	Media	Estimasi Waktu
Pendahuluan	<i>Pre-test</i> <i>Brain storming</i> proses fisiologis pada tumbuhan	Papan tulis	15 menit 10 menit
Penyajian	Mahasiswa membawa daun yang telah ditutup dengan kertas timah. Mahasiswa melakukan percobaan Sach tentang fotosintesis. Mahasiswa menjelaskan proses fotosintesis tumbuhan hijau. Mahasiswa mengkomunikasikan hasil pengamatannya secara <i>gallery walk</i> . Mahasiswa melakukan <i>roll out</i> , diskusi, & <i>peer assessment</i> .	Daun	60 menit
Penutup	Kesimpulan & tugas percobaan <i>Preview</i> materi berikutnya	LCD	15 menit

**Penilaian/Evaluasi hasil belajar:** *Pre-test, Peer assessment*

**Daftar Literatur/Referensi/Sumber bahan:** Slesnick, I.L., Balzer, L., McCormack, A.J., Newton, D.E., & Rasmussen, F.A. (1985). *Biology*. Glenview, Illinois: Scott, Foresman

**Literatur tambahan:** Campbell, N.A., Reece, J.B., & Mitchell, L.G. (1999). *Biologi*. 5ed.

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------



FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SAP berbasis PAKEM

Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA

RPP/PSD /	Revisi : 02		Hal dari
Semester	2		2 jam x 50 menit

**LEMBAR KERJA MAHASISWA**  
(ditugaskan di akhir pertemuan ke-3)

**Topik** : Sach's Experiment (Fotosintesis)

**Tujuan** : Mengetahui salah satu hasil proses fotosintesis

**Alat dan Bahan** :

1. *Beaker glass* 500 ml
2. *Beaker glass* 250 ml
3. Pinset
4. Pemanas Bunsen
5. Klip kertas
6. Alkohol absolut
7. Aquadest / air
8. Lugol / Yod KI
9. Tanaman berdaun lebar
10. Kertas timah

**Cara kerja** :

1. Pada pukul 04.00, tutuplah sebagian daun dengan kertas timah menggunakan klip kertas.
2. Sebelum berangkat kuliah, petik dan bawalah daun tersebut ke ruang kuliah.
3. Didihkan air dalam *beaker glass* 500 ml.
4. Masukkan daun tersebut ke dalam air mendidih (5 menit).
5. Pindahkan daun tersebut ke dalam *beaker glass* 250 ml yang berisi 100 ml alkohol.
6. Panaskan alkohol berisi daun tersebut dalam air mendidih tadi. Hentikan pemanasan apabila daun sudah berwarna putih, kemudian tiriskan.
7. Tetesi daun dengan lugol.
8. Amati warna permukaan daun tersebut.

**Hasil pengamatan** : Masukkan data hasil pengamatanmu pada tabel berikut.

**Tabel hasil uji lugol**

Warna bagian daun yang ditutup	Warna bagian daun yang tidak ditutup

**Analisis data** : Diskusikan pertanyaan berikut.

1. Apakah tujuan memasukkan daun ke dalam air yang mendidih?
2. Apakah tujuan memasukkan daun ke dalam alkohol yang dipanaskan?
3. Jelaskan alasan tentang gejala yang muncul.

**Kesimpulan** : Tariklah kesimpulan dari hasil percobaan ini.

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------



FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SAP berbasis PAKEM

Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA

RPP/PSD /	Revisi : 02		Hal dari
Semester	2		2 jam x 50 menit

**LEMBAR KERJA MAHASISWA**  
(ditugaskan di akhir pertemuan ke-4)

**Topik** : Transportasi pada tumbuhan

**Tujuan** : Mengetahui salah satu proses transportasi sel

**Alat dan Bahan** :

- |                    |          |
|--------------------|----------|
| 1. 1 kentang besar | 4. Pisau |
| 2. 2 tatakan gelas | 5. Garam |
| 3. Telenan         | 6. Air   |

**Cara kerja** :

1. Potong kentang menjadi 2 sama besar.
2. Isi kedua tatakan gelas dengan air.
3. Campurkan 2 sendok makan garam ke dalam salah satu tatakan gelas. Larutkan.
4. Tempatkan setengah kentang ke dalam masing-masing tatakan gelas, dengan bagian kentang yang rata menghadap ke dasar tatakan.
5. Biarkan selama sejam.
6. Bandingkan diameter pada masing-masing kentang. Apa yang terjadi?

**Hasil pengamatan** : Masukkan data hasil pengamatanmu pada tabel berikut.

**Tabel diameter kentang**

Di air tawar	Di air garam

**Analisis data** : Diskusikan pertanyaan berikut.

1. Peristiwa apakah yang terjadi?
2. Jelaskan alasan tentang gejala yang muncul.

**Kesimpulan** : Tariklah kesimpulan dari hasil percobaan ini.

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------



**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**SAP berbasis PAKEM**

Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA

RPP/PSD /	Revisi : 02		
Semester	2		Hal dari
			2 jam x 50 menit

**LEMBAR KERJA MAHASISWA**  
(untuk pertemuan ke-5)

**Topik** : Ingenhousz's Experiment (Fotosintesis)

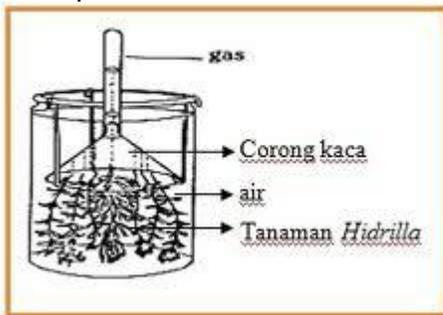
**Tujuan** : Mengetahui salah satu hasil proses fotosintesis

**Alat dan Bahan** :

- |                                |                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1. <i>Beaker glass</i> 500 ml  | 6. Kawat                              |
| 2. <i>Beaker glass</i> 1000 ml | 7. Air                                |
| 3. Pinset                      | 8. $\text{KHCO}_3$ / $\text{NaHCO}_3$ |
| 4. Tabung reaksi               | 9. <i>Hydrilla</i> sp                 |
| 5. Corong kaca                 | 10. <i>Tally counter</i>              |

**Cara kerja** :

- Siapkan 2 unit alat dan bahan untuk percobaan fotosintesis.



- Tambahkan 10 ml 0.5% atau 1%  $\text{KHCO}_3$  /  $\text{NaHCO}_3$  ke dalam unit 1.
- Tempatkan unit 1 di daerah yang terang dan unit 2 di daerah yang gelap.
- Amati dan hitung jumlah gelembung yang dihasilkan (10 menit).

**Hasil pengamatan** : Masukkan data hasil pengamatanmu pada tabel berikut.

**Tabel jumlah gelembung selama 10 menit**

Unit 1	Unit 2

**Analisis data** : Diskusikan pertanyaan berikut.

- Unit manakah yang menghasilkan gelembung lebih banyak?
- Jelaskan alasan tentang gejala yang muncul.
- Gelembung gas apakah yang dihasilkan dari percobaan fotosintesis ini?

**Kesimpulan** : Tariklah kesimpulan dari hasil percobaan ini.

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------



FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SAP berbasis PAKEM

Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA

RPP/PSD /	Revisi : 02		Hal dari
Semester	2		2 jam x 50 menit

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)**

Nama mata kuliah : Konsep Dasar IPA  
Kode mata kuliah : PSD 414  
Jumlah sks : 2 of 4  
Pertemuan : 6  
Dosen : Vinta A. Tiarani  
Program Studi : PGSD  
Tujuan Perkuliahan : Mengklasifikasi hewan, mendeskripsikan tingkatan organisasi kehidupan makhluk hidup, dan membandingkan struktur sel hewan dan tumbuhan

**Materi Pokok** : Klasifikasi hewan dan hirarki kehidupan

**Metode** : Pengamatan

**Kegiatan Perkuliahan** :

Komponen Langkah	Uraian Kegiatan	Media	Estimasi Waktu
Pendahuluan	<i>Pre-test</i> <i>Brain storming</i> ciri-ciri dan klasifikasi makhluk hidup	Papan tulis	15 menit 10 menit
Penyajian	Mahasiswa mengamati dan membanding struktur sel hewan & tumbuhan di bawah mikroskop. Mahasiswa menjelaskan perbedaan struktur antara sel hewan dan tumbuhan. Mahasiswa mengkomunikasikan hasil pengamatannya secara <i>gallery walk</i> . Mahasiswa melakukan <i>roll out</i> , diskusi, & <i>peer assessment</i> .	Mikroskop	60 menit
Penutup	Kesimpulan <i>Preview</i> materi berikutnya	LCD	15 menit

**Penilaian/Evaluasi hasil belajar:** *Pre-test, Peer assessment*

**Daftar Literatur/Referensi/Sumber bahan:** Slesnick, I.L., Balzer, L., McCormack, A.J., Newton, D.E., & Rasmussen, F.A. (1985). *Biology*. Glenview, Illinois: Scott, Foresman

**Literatur tambahan:** Campbell, N.A., Reece, J.B., & Mitchell, L.G. (1999). *Biologi*. 5ed.

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------



FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SAP berbasis PAKEM

Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA

RPP/PSD /

Revisi : 02

Hal dari

Semester

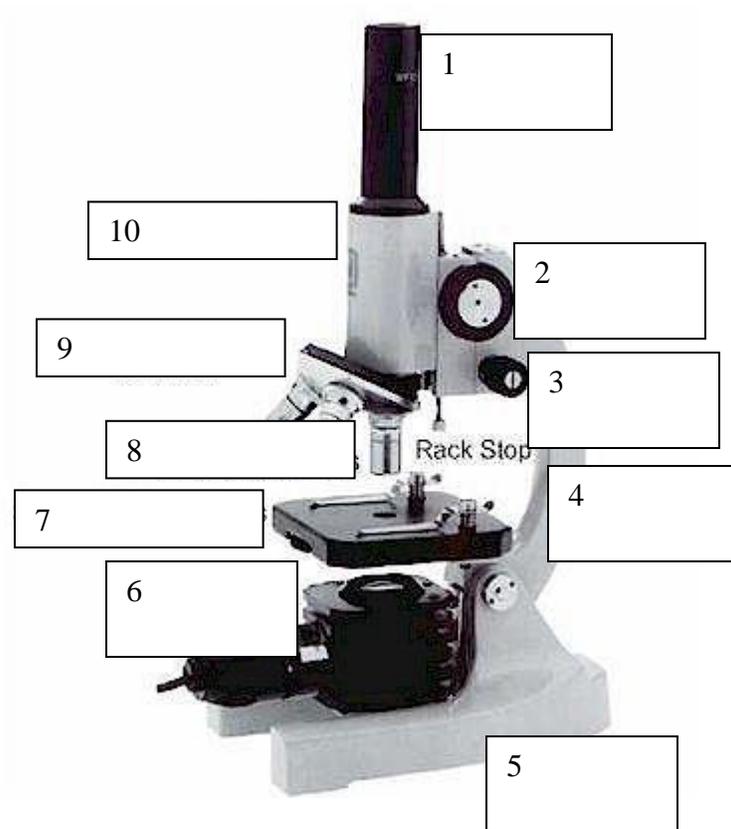
2

2 jam x 50 menit

LEMBAR KERJA MAHASISWA

**Topik** : Bagian-bagian dan fungsi mikroskop

**Tujuan** : Mengetahui bagian-bagian dan fungsi mikroskop



Sebutkan bagian-bagian mikroskop dan jelaskan masing-masing fungsinya.

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------

	<b>FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</b>		
	<b>SAP berbasis PAKEM</b>		
	Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA		
	RPP/PSD /	Revisi : 02	Hal dari
Semester	2	2 jam x 50 menit	

### LEMBAR KERJA MAHASISWA

**Topik** : Perbandingan struktur sel hewan dan tumbuhan

**Tujuan** : Mengetahui perbedaan struktur sel hewan dan tumbuhan

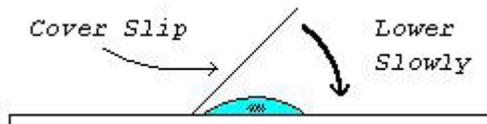
**Alat dan Bahan** :

1. *Object glass*
2. *Deck glass*
3. Tissue
4. Silet
5. Jarum

**Cara kerja** :

**Pembuatan preparat basah**

1. Letakkan 1 kaca benda di atas tissue di meja laboratorium. **Pegang kaca benda di tepi**, bukan di tengah, untuk menghindari menempelnya sidik jari di tengah kaca benda.
2. Teteskan 1 tetes air ke bagian tengah kaca benda.
3. Iris daun secara membujur setipis mungkin dengan menggunakan silet.
4. Tempatkan spesimen di bagian tengah air dengan menggunakan jarum.
5. Tutup kaca benda dengan kaca penutup (*cover slip*) secara hati-hati seperti pada gambar di bawah ini. Seperti kaca benda, **pegang kaca penutup di bagian tepi**, bukan di tengah, untuk menghindari menempelnya sidik jari di tengah kaca penutup. Letakkan satu ujung kaca penutup di sebelah tetesan air, dan turunkan ujung yang lainnya dengan menggunakan jarum sampai menyentuh tetesan air. Biarkan tetesan air menyebar ke seluruh area kaca penutup. Lanjutkan menurunkan kaca penutup secara perlahan sampai menutupi spesimen. **Jangan mengamati spesimen tanpa kaca penutup.**



6. Serap air yang keluar dari area sekitar kaca penutup. Preparat siap diamati.

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------



FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SAP berbasis PAKEM

Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA

RPP/PSD /	Revisi : 02		Hal dari
Semester	2		2 jam x 50 menit

**Pengamatan preparat basah di bawah mikroskop**

1. Gunakan dua tangan ketika membawa mikroskop. Gunakan satu tangan untuk memegang lengan dan tangan satunya untuk menopang dasar.
2. Bawa mikroskop di depan dan dekat dengan badan kita.
3. Letakkan mikroskop pada meja yang datar dan di tengah, tidak terlalu pinggir.
4. Apabila perlu membersihkan lensa, gunakan pembersih lensa. Pembersih lain dapat menggores lensa.
5. Carilah sumber cahaya.
6. Turunkan meja preparat sejauh mungkin dari lensa objektif menggunakan pengatur fokus kasar. Pastikan lensa objektif yang menghadap meja objek merupakan lensa objektif dengan perbesaran yang paling lemah.
7. Letakkan preparat di meja objek dan tahan dengan penjepit. Posisikan objek persis di bawah lensa objektif.
8. Amati jarak antara meja preparat dengan lensa objektif menggunakan mata (bukan melalui lensa okuler!) dan turunkan serta posisikan lensa objektif sampai cukup dekat dengan meja preparat tanpa menyentuh preparat menggunakan pengatur fokus kasar.
9. Lihat melalui lensa okuler. Naikkan lensa objektif secara perlahan-lahan sampai terlihat objek dengan menggunakan pengatur fokus kasar.
10. Atur fokus sampai objek terlihat jelas dengan menggunakan pengatur fokus halus.
11. Setelah objek terlihat jelas dengan perbesaran yang paling lemah, pindahkan lensa objektif dengan perbesaran yang lebih kuat secara hati-hati tanpa mengubah posisi objek. **Jangan gunakan pengatur fokus kasar pada perbesaran kuat. Mengapa?**

**Pengamatan preparat awetan**

Gantilah objek pengamatan Anda dengan preparat awetan sel hewan. **Pastikan untuk mengembalikan mikroskop pada posisi *stand-by*** sebelum mengganti objek/preparat.

**Hasil pengamatan** : Gambarlah hasil pengamatan Anda dengan menuliskan perbesaran pada objek.

**Analisis data** : Diskusikan pertanyaan berikut.

1. Mengapa cara menutup kaca benda harus mengikuti prosedur yang benar?
2. Mengapa kaca benda harus selalu ditutup kaca penutup?
3. Jelaskan perbedaan struktur sel hewan dan tumbuhan.

**Kesimpulan** : Tariklah kesimpulan dari hasil percobaan ini.

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------



FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SAP berbasis PAKEM

Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA

RPP/PSD /	Revisi : 02		Hal dari
Semester	2		2 jam x 50 menit

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)**

Nama mata kuliah : Konsep Dasar IPA  
Kode mata kuliah : PSD 414  
Jumlah sks : 2 of 4  
Pertemuan : 7  
Dosen : Vinta A. Tiarani  
Program Studi : PGSD  
Tujuan Perkuliahan : Mengevaluasi sistem respirasi pada hewan

**Materi Pokok** : Sistem respirasi hewan

**Metode** : Percobaan

**Kegiatan Perkuliahan** :

Komponen Langkah	Uraian Kegiatan	Media	Estimasi Waktu
Pendahuluan	<i>Pre-test</i> <i>Brain storming</i> sistem respirasi	Papan tulis	15 menit 10 menit
Penyajian	Mahasiswa membawa jangkrik dan kecambah. Mahasiswa melakukan percobaan respirasi. Mahasiswa menjelaskan proses respirasi. Mahasiswa mengkomunikasikan hasil pengamatannya secara <i>gallery walk</i> . Mahasiswa melakukan <i>roll out</i> , diskusi, & <i>peer assessment</i> .	Respirometer	60 menit
Penutup	Kesimpulan <i>Preview</i> materi berikutnya	LCD	15 menit

**Penilaian/Evaluasi hasil belajar:** *Pre-test, Peer assessment*

**Daftar Literatur/Referensi/Sumber bahan:** Creager, J.G. Jantzen, P.G., & Mariner, J.L. (1985). *Biology*. New York: Macmillan Publ. Co.

**Literatur tambahan:** Campbell, N.A., Reece, J.B., & Mitchell, L.G. (1999). *Biologi*. 5ed.

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------



FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SAP berbasis PAKEM

Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA

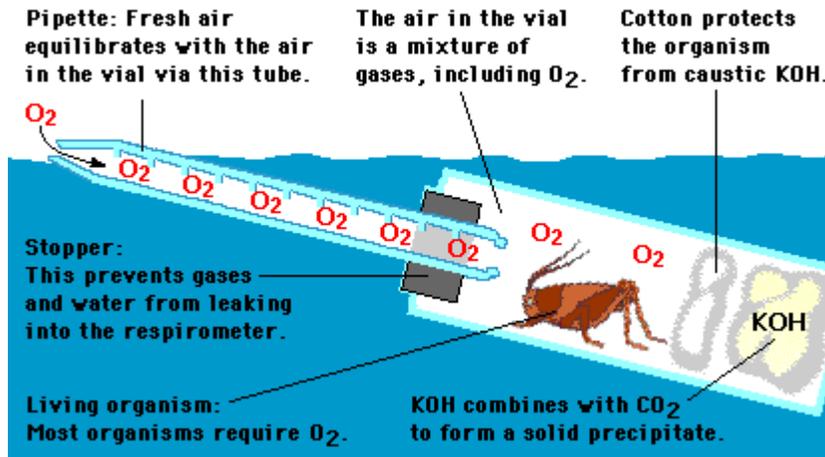
RPP/PSD /	Revisi : 02	Hal dari
Semester	2	2 jam x 50 menit

LEMBAR KERJA MAHASISWA

**Topik** : Sistem respirasi hewan  
**Tujuan** : Membandingkan sistem respirasi hewan dan tumbuhan

- Alat dan Bahan** :
1. Jangkrik
  2. Kecambah
  3. Timbangan
  4. Kapas
  5. Respirometer
  6. Vaseline / plastisin
  7. Eosin / Metilen Blue
  8. KOH / NaOH

- Cara kerja** :
1. Siapkan 2 unit alat dan bahan untuk percobaan respirasi.
  2. Timbang 10 gram jangkrik dan kecambah.
  3. Bungkus kristal KOH / NaOH dengan kapas dan masukkan ke dalam tabung.
  4. Masukkan jangkrik dan kecambah pada masing-masing tabung respirometer.
  5. Rakit respirometer seperti pada gambar berikut.



6. Oleskan vaselin / plastisin pada stopper respirometer.
7. Masukkan 1 tetes Eosin / Metilen Blue ke dalam pipa respirometer. Tunggu Eosin / Metilen Blue berjalan sampai skala tertentu.
8. Biarkan selama 10 menit.
9. Baca skala Eosin. Hitung laju respirasi jangkrik dan kecambah dalam ml/menit.
10. Bandingkan laju respirasi jangkrik dan kecambah.

**Hasil pengamatan** : Masukkan data hasil pengamatanmu pada tabel berikut.

**Tabel hasil respirasi**

Jangkrik	Kecambah

**Analisis data** : Bagaimana perbandingan respirasi jangkrik dan kecambah?

**Kesimpulan** : Tariklah kesimpulan dari hasil percobaan ini.

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------



FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SAP berbasis PAKEM

Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA

RPP/PSD /	Revisi : 02		Hal dari
Semester	2		2 jam x 50 menit

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)**

Nama mata kuliah : Konsep Dasar IPA  
Kode mata kuliah : PSD 414  
Jumlah sks : 2 of 4  
Pertemuan : 9  
Dosen : Vinta A. Tiarani  
Program Studi : PGSD  
Tujuan Perkuliahan : Mengevaluasi sistem sirkulasi, regulasi, dan homeostasis

**Materi Pokok** : Sistem sirkulasi manusia

**Metode** : Percobaan

**Kegiatan Perkuliahan** :

Komponen Langkah	Uraian Kegiatan	Media	Estimasi Waktu
Pendahuluan	<i>Pre-test</i> <i>Brain storming</i> sistem sirkulasi	Papan tulis	15 menit 10 menit
Penyajian	Mahasiswa melakukan percobaan regulasi dan homeostasis. Mahasiswa menjelaskan proses regulasi dan homeostasis. Mahasiswa mengkomunikasikan hasil pengamatannya secara <i>gallery walk</i> . Mahasiswa melakukan <i>roll out</i> , diskusi, & <i>peer assessment</i> .	-	60 menit
Penutup	Kesimpulan <i>Preview</i> materi berikutnya	LCD	15 menit

**Penilaian/Evaluasi hasil belajar:** *Pre-test, Peer assessment*

**Daftar Literatur/Referensi/Sumber bahan:** Barrett, J.M., Abramoff, P., Kumaran, A.K., & Millington, W.F. (1986). *Biology*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.

**Literatur tambahan:** Campbell, N.A., Reece, J.B., & Mitchell, L.G. (1999). *Biologi*. 5ed.

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------



FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SAP berbasis PAKEM

Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA

RPP/PSD /	Revisi : 02		Hal dari
Semester	2		2 jam x 50 menit

LEMBAR KERJA MAHASISWA

**Topik** : Regulasi dan homeostasis  
**Tujuan** : Mengetahui bentuk koordinasi sistem sirkulasi pada saat tubuh bekerja

**Alat dan Bahan** :

1. Termometer badan
2. Tensimeter air raksa
3. *Stopwatch*

**Cara pengukuran** :

**Pengukuran suhu tubuh:** Ukur suhu tubuh Anda.

**Pengukuran laju denyut nadi:** Hitung jumlah denyut (jantung) dengan cara:

1. Letakkan lengan tangan kiri dengan posisi tengadah pada telapak tangan kanan.
2. Letakan ujung jari tengah dan manis pada ujung tulang lengan. Tekan sampai menemukan denyut nadinya.
3. Hitung frekuensi denyut nadi selama semenit.
4. Ulangi pengukuran sampai sebanyak 3 kali. Hitung rata-ratanya.

**Pengukuran tekanan darah:** Ukur tekanan darah Anda dengan cara:

1. Pasang kantong karet terbungkus kain (*cuff*) pada lengan atas.
2. Tempatkan steteskop pada lipatan siku bagian dalam.
3. Kembangkan *cuff* dengan cara memompakan udara ke dalamnya. *Cuff* yang membesar akan menekan pembuluh darah lengan (brachial artery) sehingga aliran darah akan terhenti sementara. Perhatikan permukaan air raksa dalam pipa tensimeter. Sebelum dipompa, pastikan permukaan air raksa harus tetap berada pada level angka 0 (0 mmHg). Pompa udara dalam *cuff* sampai permukaan air raksa mencapai angka lebih dari 150 mmHg.
4. Keluarkan udara secara perlahan dengan cara memutar sumbat udara.
5. Perhatikan permukaan air raksa dalam pipa tensimeter dan dengarkan bunyi denyut pembuluh darah lengan yang dihantarkan melalui steteskop. Saat terdengar denyut untuk pertama kalinya, baca angka yang ditunjukkan oleh permukaan air raksa (sistolik).
6. Seiring dengan terus menurunnya tekanan udara, bunyi denyut yang terdengar melalui steteskop akan menghilang perlahan. Saat bunyi denyut menghilang, baca angka yang ditunjukkan oleh permukaan air raksa (diastolik).

**Cara kerja** :

1. Ukur suhu tubuh, laju denyut nadi, dan tekanan darah pada keadaan tenang.
2. Lakukan olah raga dengan cara berlari selama 5 menit. Ukur suhu tubuh, laju denyut nadi, dan tekanan darah segera setelah itu.
3. Istirahatlah 10 menit. Setelah tubuh tenang kembali, lakukan olah raga dengan cara naik turun tangga selama 3 menit. Ukur suhu tubuh, laju denyut nadi, dan tekanan darah segera setelah itu.

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------

	<b>FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</b>		
	<b>SAP berbasis PAKEM</b>		
	Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA		
	RPP/PSD /	Revisi : 02	Hal dari
Semester	2	2 jam x 50 menit	

**Hasil pengamatan** : Masukkan data hasil pengamatanmu pada tabel berikut.

**Tabel pengamatan**

Tahap pengamatan	Suhu tubuh	Denyut nadi	Tekanan darah
<b>Saat tenang</b>			
<b>Berlari 5'</b>			
<b>Naik turun tangga 3'</b>			

**Analisis data** : Diskusikan pertanyaan berikut.

1. Bagaimana perbandingan suhu tubuh, denyut nadi, dan tekanan darah pada saat santai dan berolah raga?
2. Jelaskan alasan tentang gejala yang muncul.
3. Mengapa suhu tubuh meningkat?
4. Apakah tubuh mengeluarkan keringat?
5. Bagaimana hubungan/koordinasi antara suhu tubuh dengan keluarnya keringat?
6. Apakah yang dimaksud dengan tekanan sistolik?
7. Apakah yang dimaksud dengan tekanan diastolik?

**Kesimpulan** : Tariklah kesimpulan dari hasil percobaan ini.

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------



FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SAP berbasis PAKEM

Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA

RPP/PSD /	Revisi : 02		Hal dari
Semester	2		2 jam x 50 menit

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)**

Nama mata kuliah : Konsep Dasar IPA  
Kode mata kuliah : PSD 414  
Jumlah sks : 2 of 4  
Pertemuan : 10  
Dosen : Vinta A. Tiarani  
Program Studi : PGSD  
Tujuan Perkuliahan : Mengevaluasi sistem pencernaan dan jenis kandungan nutrisi yang terdapat dalam bahan makanan

**Materi Pokok** : Sistem pencernaan manusia dan biokimia nutrisi

**Metode** : Percobaan

**Kegiatan Perkuliahan** :

Komponen Langkah	Uraian Kegiatan	Media	Estimasi Waktu
Pendahuluan	<i>Pre-test</i> <i>Brain storming</i> sistem pencernaan	Papan tulis	15 menit 10 menit
Penyajian	Mahasiswa membawa macam-macam bahan makanan. Mahasiswa melakukan percobaan uji bahan makanan. Mahasiswa menjelaskan jenis kandungan nutrisi dalam bahan makanan. Mahasiswa mengkomunikasikan hasil pengamatannya secara <i>gallery walk</i> . Mahasiswa melakukan <i>roll out</i> , diskusi, & <i>peer assessment</i> .	Macam-macam makanan	60 menit
Penutup	Kesimpulan <i>Preview</i> materi berikutnya	LCD	15 menit

**Penilaian/Evaluasi hasil belajar:** *Pre-test, Peer assessment*

**Daftar Literatur/Referensi/Sumber bahan:** Barrett, J.M., Abramoff, P., Kumaran, A.K., & Millington, W.F. (1986). *Biology*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.

**Literatur tambahan:** Campbell, N.A., Reece, J.B., & Mitchell, L.G. (1999). *Biologi*. 5ed.

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------



FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SAP berbasis PAKEM

Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA

RPP/PSD /	Revisi : 02		Hal dari
Semester	2		2 jam x 50 menit

LEMBAR KERJA MAHASISWA

**Topik** : Uji bahan makanan  
**Tujuan** : Mengetahui jenis kandungan nutrien yang terdapat dalam makanan  
**Alat dan Bahan** :

1. Bahan-bahan makanan: Nasi, tepung terigu, telur, mentega, susu bubuk, dll.
2. Lugol
3. Pereaksi Biuret
4. Fehling A dan B
5. Kertas sampul coklat
6. Lumpang dan mortar
7. Tabung reaksi dan raknya
8. Pembakar Bunsen
9. Pipet

**Cara kerja** :

**Pengujian Amilum (Karbohidrat)**

1. Haluskan nasi atau bahan padat lain menggunakan lumpang dan mortar.
2. Tambahkan 10 ml air dan masukkan ke dalam tabung reaksi.
3. Tetesi dengan Lugol. Reaksi positif: terbentuk warna biru sampai hitam.

**Pengujian Protein**

1. Haluskan telur atau bahan padat lain menggunakan lumpang dan mortar.
2. Tambahkan 10 ml air dan masukkan ke dalam tabung reaksi.
3. Tetesi dengan 4 tetes pereaksi Biuret. Reaksi positif: terbentuk warna ungu.

**Pengujian Lemak**

1. Tuangkan mentega atau makanan lain yang akan diuji ke dalam kertas sampul coklat.
2. Amati. Reaksi positif: terbentuk emulsi putih keruh.

**Pengujian Glukosa (Karbohidrat)**

1. Larutkan bahan makanan yang akan diuji.
2. Masukkan ke dalam tabung reaksi.
3. Tetesi dengan Fehling A dan B. Larutan akan berwarna biru.
4. Panaskan tabung reaksi tersebut. Reaksi positif: warna biru berubah menjadi warna hijau sampai oranye.

\* Pengujian dengan pereaksi Benedict akan terbentuk warna jingga (merah bata).

**Hasil pengamatan** : Masukkan data hasil pengamatanmu pada tabel berikut.

**Tabel uji bahan makanan**

Bahan makanan	Lugol	Biuret	Fehling A dan B	Kertas sampul coklat

**Analisis data** : Diskusikan hasil pengamatan Anda.

**Kesimpulan** : Tariklah kesimpulan dari hasil percobaan ini.

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------

	<b>FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</b>		
	<b>SAP berbasis PAKEM</b>		
	Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA		
	RPP/PSD /	Revisi : 02	Hal dari
Semester	2	2 jam x 50 menit	

### SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Nama mata kuliah : Konsep Dasar IPA  
 Kode mata kuliah : PSD 414  
 Jumlah sks : 2 of 4  
 Pertemuan : 11  
 Dosen : Vinta A. Tiarani  
 Program Studi : PGSD  
 Tujuan Perkuliahan : Mengevaluasi sistem ekskresi

**Materi Pokok** : Sistem ekskresi manusia

**Metode** : Percobaan

**Kegiatan Perkuliahan** :

Komponen Langkah	Uraian Kegiatan	Media	Estimasi Waktu
Pendahuluan	<i>Pre-test</i> <i>Brain storming</i> sistem ekskresi	Papan tulis	15 menit 10 menit
Penyajian	Mahasiswa melakukan percobaan hasil ekskresi manusia. Mahasiswa menjelaskan hasil percobaan ekskresi manusia. Mahasiswa mengkomunikasikan hasil pengamatannya secara <i>gallery walk</i> . Mahasiswa melakukan <i>roll out</i> , diskusi, & <i>peer assessment</i> .	-	60 menit
Penutup	Kesimpulan <i>Preview</i> materi berikutnya	LCD	15 menit

**Penilaian/Evaluasi hasil belajar:** *Pre-test, Peer assessment*

**Daftar Literatur/Referensi/Sumber bahan:** Creager, J.G. Jantzen, P.G., & Mariner, J.L. (1985). *Biology*. New York: Macmillan Publ. Co.

**Literatur tambahan:** Campbell, N.A., Reece, J.B., & Mitchell, L.G. (1999). *Biologi*. 5ed.

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------



FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SAP berbasis PAKEM

Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA

RPP/PSD /	Revisi : 02		Hal dari
Semester	2		2 jam x 50 menit

LEMBAR KERJA MAHASISWA

**Topik** : Sistem ekskresi manusia  
**Tujuan** : Mengetahui salah satu hasil ekskresi manusia  
**Alat dan Bahan** :

1. 2 botol selai
2. Selang plastik kecil (d=5mm)
3. Pipa plastik pencabang (T)
4. Karet sandal (penyumbat)
5. *Cutter*
6. Air kapur (tohor/gamping prongkol)

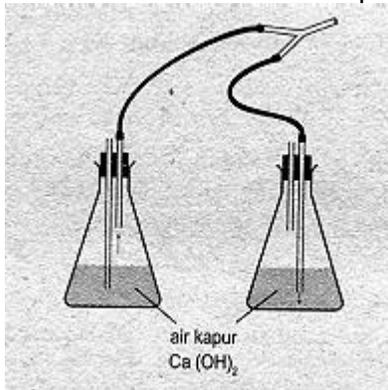
**Cara kerja** :

**Pembuatan air kapur**

1. Larutkan kapur dengan air, diaduk, dan dibiarkan sampai kapur mengendap.
2. Ambil secara hati-hati air bening di bagian atasnya. Air ini adalah filtrat air kapur yang digunakan untuk percobaan.

**Percobaan**

1. Perhatikan susunan alat percobaan berikut ini.



2. Susunlah rangkaian percobaan seperti gambar di atas.
3. Lakukan kegiatan:
  - a. Tariklah napas dalam-dalam, kemudian tiupkan pelan-pelan dari mulut melalui selang plastik.
  - b. Ulangilah beberapa kali.
4. Amati peristiwa yang terjadi pada air kapur.

**Hasil pengamatan** : Masukkan data hasil pengamatanmu pada tabel berikut.

**Tabel peristiwa yang terjadi pada air kapur**

Sebelum ditiup	Setelah ditiup

**Analisis data** : Diskusikan pertanyaan berikut.

1. Apa yang terjadi pada air kapur saat udara ditiupkan?
2. Berasal dari manakah udara yang masuk?
3. Apakah ada perubahan warna pada air kapur?

**Kesimpulan** : Tariklah kesimpulan dari hasil percobaan ini.

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------



FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SAP berbasis PAKEM

Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA

RPP/PSD /	Revisi : 02		Hal dari
Semester	2		2 jam x 50 menit

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)**

Nama mata kuliah : Konsep Dasar IPA  
Kode mata kuliah : PSD 414  
Jumlah sks : 2 of 4  
Pertemuan : 12  
Dosen : Vinta A. Tiarani  
Program Studi : PGSD  
Tujuan Perkuliahan : Mengevaluasi panca indera

**Materi Pokok** : Panca indera manusia  
**Metode** : Percobaan dan pengamatan  
**Kegiatan Perkuliahan** :

Komponen Langkah	Uraian Kegiatan	Media	Estimasi Waktu
Pendahuluan	<i>Pre-test</i> <i>Brain storming</i> ttg panca indera	Papan tulis	15 menit 10 menit
Penyajian	Mahasiswa melakukan percobaan indera pengecap manusia. Mahasiswa menjelaskan hasil percobaan indera pengecap. Mahasiswa mengidentifikasi dan menjelaskan struktur – fungsi indera manusia lainnya. Mahasiswa mengkomunikasikan hasil pengamatannya secara <i>gallery walk</i> . Mahasiswa melakukan <i>roll out</i> , diskusi, & <i>peer assessment</i> .	Gambar	60 menit
Penutup	Kesimpulan <i>Preview</i> materi berikutnya	LCD	15 menit

**Penilaian/Evaluasi hasil belajar:** *Pre-test, Peer assessment*

**Daftar Literatur/Referensi/Sumber bahan:** Slesnick, I.L., Balzer, L., McCormack, A.J., Newton, D.E., & Rasmussen, F.A. (1985). *Biology*. Glenview, Illinois: Scott, Foresman

**Literatur tambahan:** Campbell, N.A., Reece, J.B., & Mitchell, L.G. (1999). *Biologi*. 5ed.

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------



FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SAP berbasis PAKEM

Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA

RPP/PSD /	Revisi : 02		Hal dari
Semester	2		2 jam x 50 menit

LEMBAR KERJA MAHASISWA

**Topik** : Indera pengecap manusia  
**Tujuan** : Mengetahui bagian-bagian lidah yang peka terhadap suatu sensasi rasa

**Alat dan Bahan** :

1. 4 gelas minum
2. 4 sendok teh
3. Tusuk gigi
4. Kapas
5. Garam dapur
6. Gula pasir
7. Jeruk nipis
8. Pil kina

**Cara kerja** :

1. Siapkan 4 larutan (A, B, C, D).
2. Siapkan 4 buah tusuk gigi yang kedua ujungnya dibungkus kapas.
3. Siapkan seorang praktikan yang akan melakukan pengujian indera pengecap. Kumurlah terlebih dahulu.
4. Julurkan lidah praktikan, kemudian teman lain mengoleskan ujung tusuk gigi berkapas yang telah dicelupkan ke dalam salah satu larutan masing-masing:
  - a. di ujung lidah.
  - b. di pinggiran lidah.
  - c. di pangkal lidah.
4. Catat data bagian daerah lidah mana yang paling peka merasakan rasa dari 4 larutan tersebut.

**Hasil pengamatan** : Masukkan data hasil pengamatanmu pada tabel berikut.

**Tabel hasil uji kepekaan indera pengecap**

No.	Larutan	Bagian lidah	Rasa
1.	A		
2.	B		
3.	C		
4.	D		

**Analisis data** : Diskusikan pertanyaan berikut.

1. Bagaimana kerja indera pengecap sehingga kamu dapat merasakan sesuatu?
2. Bagaimana cara memelihara indera pengecap supaya tetap berfungsi baik?
3. Penyakit apa saja pada indera pengecap yang kamu ketahui?

**Kesimpulan** : Tariklah kesimpulan dari hasil percobaan ini.

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------



**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**SAP berbasis PAKEM**

Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA

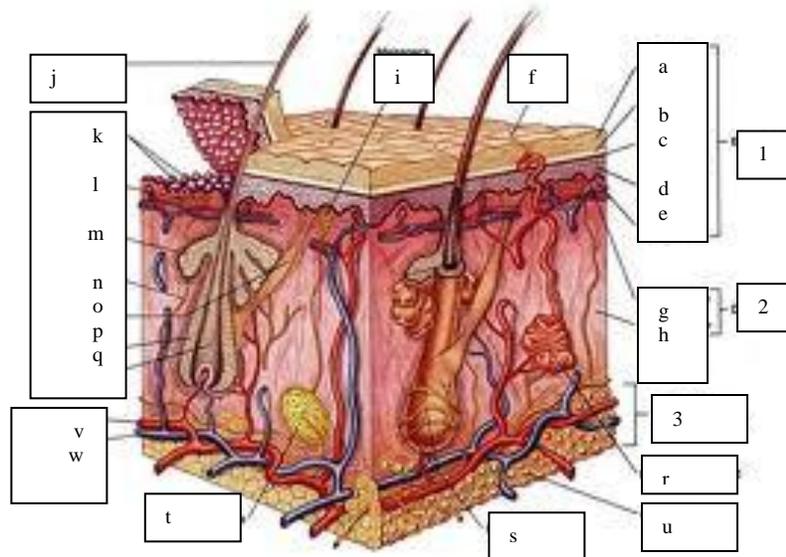
RPP/PSD /	Revisi : 02			Hal dari
Semester	2			2 jam x 50 menit

**LEMBAR KERJA MAHASISWA**

- Topik** : Panca indera manusia  
**Tujuan** : Mengetahui struktur – fungsi panca indera manusia  
**Alat dan Bahan** :
1. Gambar penampang kulit, mata, telinga, dan hidung.
  2. Buku teks.

- Cara kerja** :
1. Amati gambar penampang panca indera manusia.
  2. Diskusikan pertanyaan pada masing-masing indera.

- Pertanyaan indera peraba**
1. Tuliskan nama bagian-bagian gambar penampang kulit berdasar petunjuk.



Hair shaft	Dermal papillae	Muscular layer
Hair root	Pili muscle	Papillary layer
Hair follicle	Free nerve ending	Artery
Stratum bassile	Sensory nerve fiber	Vein
Stratum corneum	Sebaceous (oil) gland	Exocrine sweat gland
Stratum granulosum	Meissner's corpuscle	Paccinian's corpuscle
Stratum lucidum	Adipose tissue	Root hair plexus
Stratum spinosum	Pore	

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------



FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SAP berbasis PAKEM

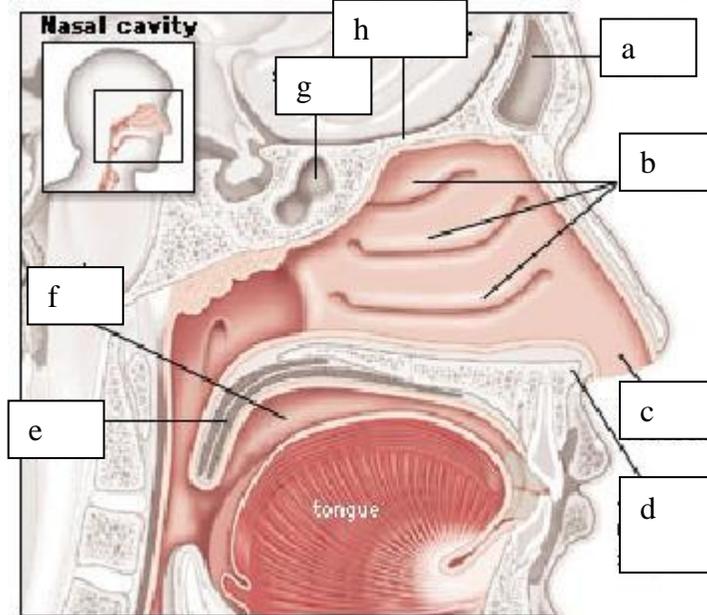
Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA

RPP/PSD /	Revisi : 02	Hal dari
Semester	2	2 jam x 50 menit

2. Bagaimana kerja indera peraba sehingga kamu dapat menerima rangsang?
3. Bagian indera peraba manakah yang paling peka terhadap rangsang?
4. Bagaimana cara memelihara indera peraba (kulit) supaya tetap berfungsi baik?
5. Penyakit apa saja pada indera peraba (kulit) yang kamu ketahui?

**Pertanyaan indera pembau**

1. Tuliskan nama bagian-bagian gambar penampang hidung berdasar petunjuk.



© 2003 Encyclopædia Britannica, Inc.

- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| Frontal sinus  | Nasal vestibule      |
| Ethmoid bone   | Oral cavity          |
| Conchae        | Soft palate          |
| Sphenoid sinus | Anterior nasal spine |

2. Bagaimana kerja indera pembau sehingga kamu dapat membau sesuatu?
3. Bagaimana cara memelihara indera pembau (hidung) supaya tetap berfungsi baik?
3. Penyakit apa saja pada indera pembau (hidung) yang kamu ketahui?
4. Mengapa pada waktu terserang influenza, kita tidak dapat membau?

**Pertanyaan indera pendengar**

1. Tuliskan nama bagian-bagian gambar penampang telinga berdasar petunjuk.

- |                  |                     |
|------------------|---------------------|
| Membrana timpani | Ear canal           |
| Mastoid process  | Eustachian tube     |
| Cochlea          | Semicircular canals |
| Auditory bones   |                     |

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------



FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SAP berbasis PAKEM

Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA

RPP/PSD /

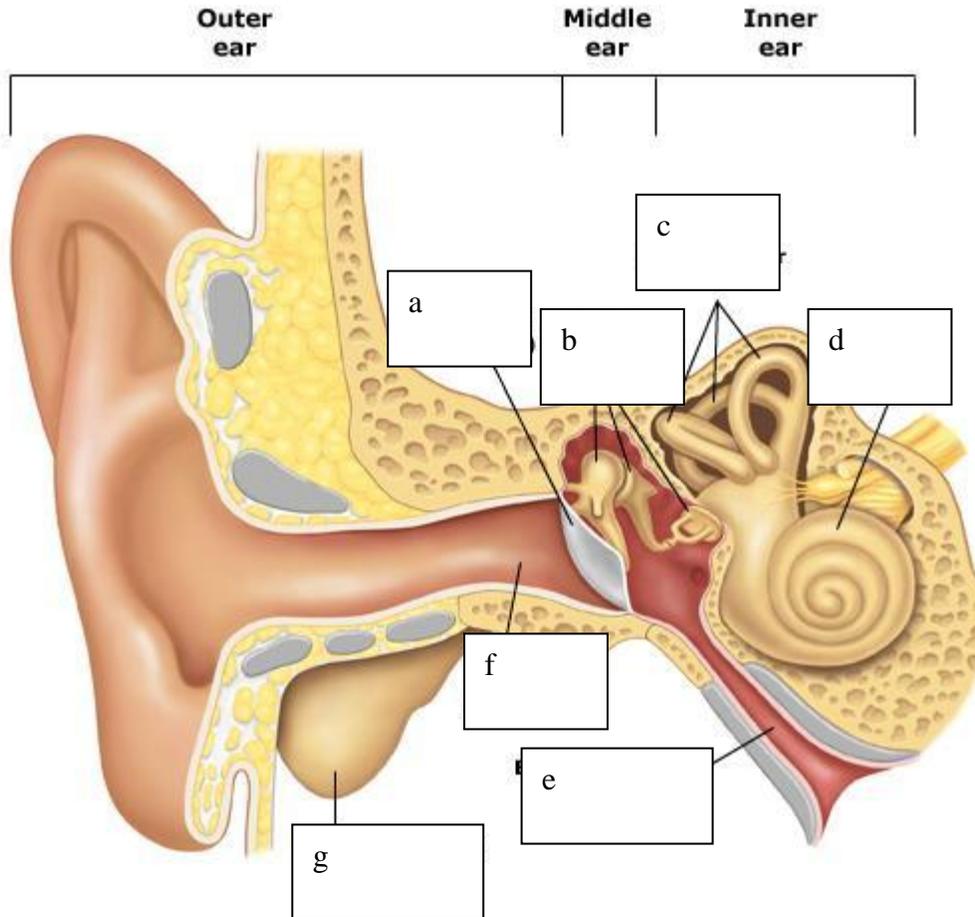
Revisi : 02

Hal dari

Semester

2

2 jam x 50 menit



2. Bagaimana kerja indera pendengar sehingga kamu dapat mendengar sesuatu?
3. Bagaimana cara memelihara indera pendengar (telinga) supaya tetap berfungsi baik?
3. Penyakit apa saja pada indera pendengar (telinga) yang kamu ketahui?
4. Apa yang terjadi apabila membrana timpani pecah?

**Pertanyaan indera penglihat**

1. Tuliskan nama bagian-bagian gambar penampang mata berdasar petunjuk.

Choroid	Iris
Optic nerve	Cornea
Ciliary body	Fovea
Sclera	Lens
Retina	Pupil

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------

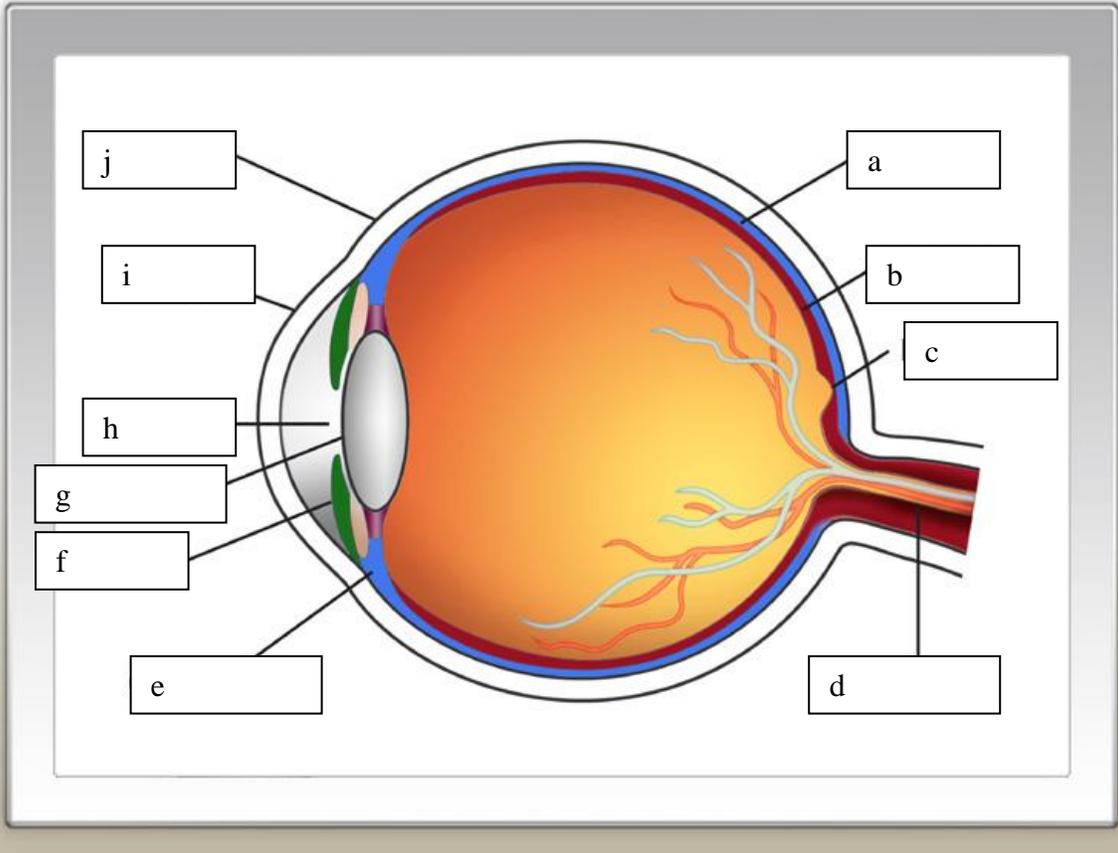


**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**SAP berbasis PAKEM**

Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA

RPP/PSD /	Revisi : 02	Hal dari
Semester	2	2 jam x 50 menit



2. Tuliskan fungsi masing-masing bagian mata.

No.	Bagian	Fungsi
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

3. Bagaimana kerja indera penglihat sehingga kamu dapat melihat sesuatu?
4. Bagaimana cara memelihara indera penglihat (mata) supaya tetap berfungsi baik?
5. Penyakit apa saja pada indera penglihat (mata) yang kamu ketahui?
6. Bagian mata mana yang dapat didonorkan?
7. Mengapa penderita katarak kebanyakan orang tua?

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------



FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SAP berbasis PAKEM

Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA

RPP/PSD /	Revisi : 02		Hal dari
Semester	2		2 jam x 50 menit

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Nama mata kuliah : Konsep Dasar IPA  
Kode mata kuliah : PSD 414  
Jumlah sks : 2 of 4  
Pertemuan : 13  
Dosen : Vinta A. Tiarani  
Program Studi : PGSD  
Tujuan Perkuliahan : Mengevaluasi sistem gerak

**Materi Pokok** : Sistem gerak

**Metode** : Pengamatan

**Kegiatan Perkuliahan** :

Komponen Langkah	Uraian Kegiatan	Media	Estimasi Waktu
Pendahuluan	<i>Pre-test</i> <i>Brain storming</i> sistem reproduksi dan gerak	Papan tulis	15 menit 10 menit
Penyajian	Mahasiswa mengamati torso kerangka dan organ dalam tubuh manusia. Mahasiswa mengidentifikasi dan menjelaskan struktur – fungsi kerangka. Mahasiswa mengkomunikasikan hasil pengamatannya secara <i>gallery walk</i> . Mahasiswa melakukan <i>roll out</i> , diskusi, & <i>peer assessment</i> .	Torso	60 menit
Penutup	Kesimpulan <i>Preview</i> materi berikutnya	LCD	15 menit

**Penilaian/Evaluasi hasil belajar:** *Pre-test, Peer assessment*

**Daftar Literatur/Referensi/Sumber bahan:** Slesnick, I.L., Balzer, L., McCormack, A.J., Newton, D.E., & Rasmussen, F.A. (1985). *Biology*. Glenview, Illinois: Scott, Foresman

**Literatur tambahan:** Campbell, N.A., Reece, J.B., & Mitchell, L.G. (1999). *Biologi*. 5ed.

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------



FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SAP berbasis PAKEM

Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA

RPP/PSD /	Revisi : 02		Hal dari
Semester	2		2 jam x 50 menit

LEMBAR KERJA MAHASISWA

- Topik** : Sistem gerak manusia  
**Tujuan** : Mengetahui struktur – fungsi sistem gerak manusia  
**Alat dan Bahan** :
1. Torso kerangka manusia.
  2. Buku teks.

- Cara kerja** :
1. Amati torso kerangka manusia.
  2. Diskusikan pertanyaan berikut.

**Pertanyaan**

1. Tuliskan nama bagian-bagian kerangka berdasar petunjuk.

Tengkorak (skull)	Tulang belakang (vertebrae)
Tulang jari kaki (phalanges)	Tulang betis (fibula)
Tulang jari tangan (phalanges)	Tulang kering (tibia)
Tulang selangka (clavicle)	Tulang paha (femur)
Tulang belikat (scapula)	Tulang tempurung lutut (patella)
Tulang telapak tangan (metacarpal)	Tulang dada (sternum)
Tulang telapak kaki (metatarsal)	Tulang kelangkang (sacrum)
Tulang pengumpil (radius)	Tulang rusuk (ribs)
Tulang hasta (ulna)	Koksiks (coccyx)
Tulang pergelangan kaki (tarsal)	Gelang panggul (pelvic girdle)
Tulang pergelangan tangan (carpal)	Tulang belakang bagian leher (cervical vertebrae)
Tulang lengan atas (humerus)	

2. Bagaimana kerja kerangka dan hubungannya dengan otot sehingga kamu dapat bergerak?
3. Bagaimana cara memelihara kerangka supaya tetap berfungsi baik?
4. Penyakit apa saja pada kerangka yang kamu ketahui?

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------

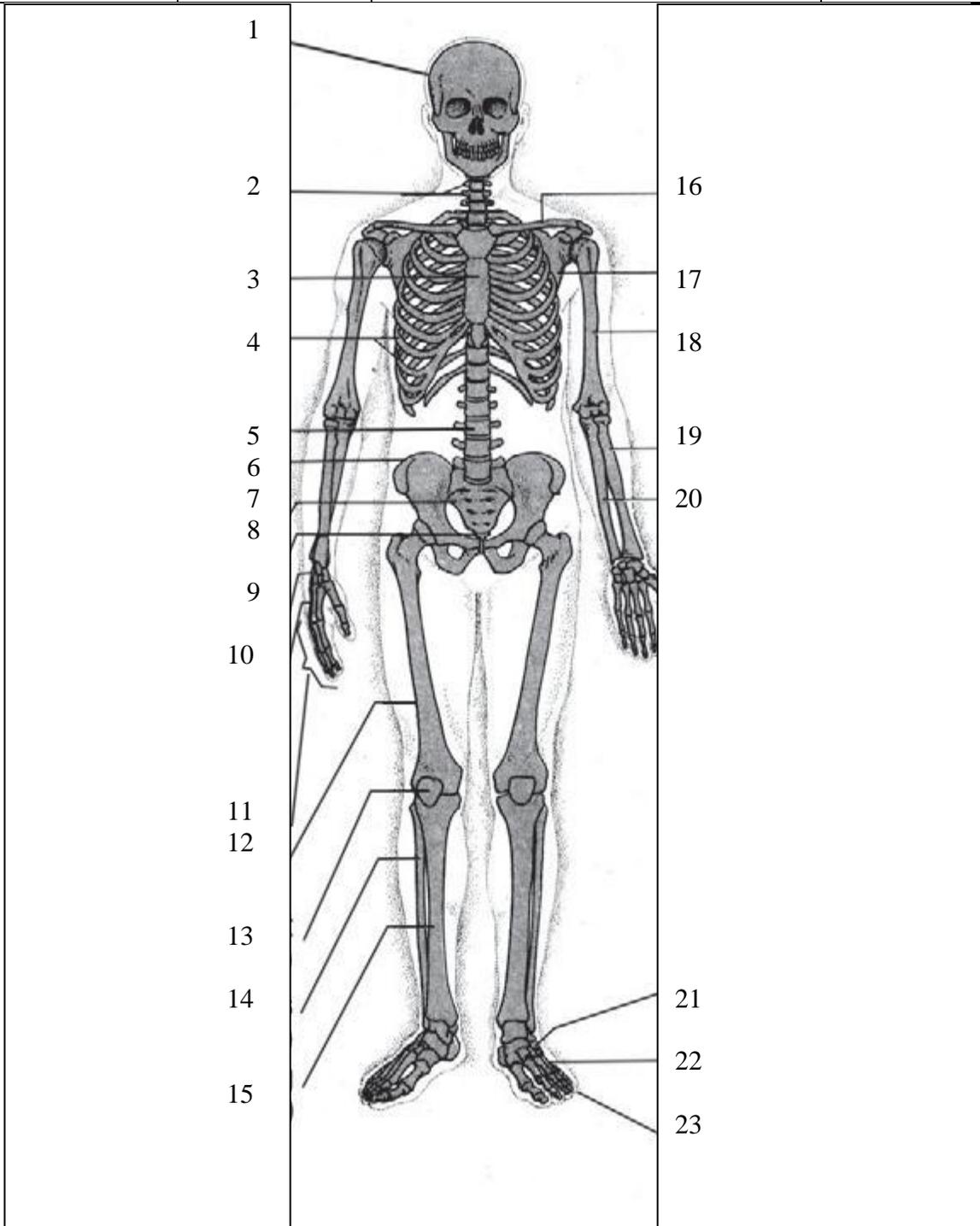


FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SAP berbasis PAKEM

Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA

RPP/PSD /	Revisi : 02	Hal dari
Semester	2	2 jam x 50 menit



Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------

	<b>FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</b>		
	<b>SAP berbasis PAKEM</b>		
	Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA		
	RPP/PSD /	Revisi : 02	Hal dari
Semester	2	2 jam x 50 menit	

### SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Nama mata kuliah : Konsep Dasar IPA  
Kode mata kuliah : PSD 414  
Jumlah sks : 2 of 4  
Pertemuan : 15  
Dosen : Vinta A. Tiarani  
Program Studi : PGSD  
Tujuan Perkuliahan : Mengevaluasi sistem reproduksi hewan

**Materi Pokok** : Sistem reproduksi hewan

**Metode** : Diskusi, jigsaw

**Kegiatan Perkuliahan** :

Komponen Langkah	Uraian Kegiatan	Media	Estimasi Waktu
Pendahuluan	<i>Pre-test</i> <i>Brain storming</i> sistem reproduksi	Papan tulis	15 menit 10 menit
Penyajian	Mahasiswa dibagi menjadi 3 kelompok besar (kelompok ahli). Masing-masing kelompok mendiskusikan cara berkembang biak hewan (ovipar, vivipar, ovovivipar) disertai contoh-2-nya. Mahasiswa melakukan <i>regrouping group of 3</i> . Masing-masing mahasiswa menjelaskan materi kelompoknya.	-	60 menit
Penutup	Kesimpulan <i>Preview</i> materi berikutnya, pembagian kelompok dan materi untuk presentasi	LCD	15 menit

**Penilaian/Evaluasi hasil belajar:** *Pre-test, Peer assessment*

**Daftar Literatur/Referensi/Sumber bahan:** Creager, J.G. Jantzen, P.G., & Mariner, J.L. (1985). *Biology*. New York: Macmillan Publ. Co.

**Literatur tambahan:** Campbell, N.A., Reece, J.B., & Mitchell, L.G. (1999). *Biologi*. 5ed.

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------

	<b>FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</b>		
	<b>SAP berbasis PAKEM</b>		
	Mata Kuliah: Konsep Dasar IPA		
	RPP/PSD /	Revisi : 02	Hal dari
Semester	2	2 jam x 50 menit	

### SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Nama mata kuliah : Konsep Dasar IPA  
Kode mata kuliah : PSD 414  
Jumlah sks : 2 of 4  
Pertemuan : 15  
Dosen : Vinta A. Tiarani  
Program Studi : PGSD  
Tujuan Perkuliahan : Menghubungkan interaksi baik antara makhluk hidup dengan makhluk hidup lain maupun antara makhluk hidup dengan lingkungannya

**Materi Pokok** : Ekologi

**Metode** : Presentasi

**Kegiatan Perkuliahan** :

Komponen Langkah	Uraian Kegiatan	Media	Estimasi Waktu
Pendahuluan	<i>Pre-test</i> <i>Brain storming</i> ttg ekosistem	Papan tulis	15 menit 10 menit
Penyajian	Mahasiswa mempresentasikan materi ekologi Mahasiswa mendiskusikan materi yang belum jelas, terutama ttg simbiosis	Torso	60 menit
Penutup	Kesimpulan	LCD	15 menit

**Penilaian/Evaluasi hasil belajar:** *Pre-test, Peer assessment*

**Daftar Literatur/Referensi/Sumber bahan:** Barrett, J.M., Abramoff, P., Kumaran, A.K., & Millington, W.F. (1986). *Biology*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.

**Literatur tambahan:** Campbell, N.A., Reece, J.B., & Mitchell, L.G. (1999). *Biologi*. 5ed.

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------