



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN
(SAP)
UNIVERSITAS DIPONEGORO

| | | | |
|--------------------|------------|--|--|
| SPMI- UNDIP | SAP | | |
|--------------------|------------|--|--|

| | | |
|-------------------|---|-------------------------------------|
| Revisi ke | : | |
| Tanggal | : | |
| Dikaji Ulang Oleh | : | |
| Dikendalikan Oleh | : | |
| Disetujui Oleh | : | Dekan Fakultas Sains dan Matematika |

| | | | |
|-----------------------------------|---------|----------------------------------|---|
| UNIVERSITAS DIPONEGORO | | SPMI-UNDIP/SAP/ | Disetujui Oleh Dekan Fak. Sains dan Matematika |
| Revisi ke | Tanggal | Satuan Acara Pembelajaran | |



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh
Dekan
Fak.Sains dan
Matematika

SPMI-UNDIP/SAP/

Mata Kuliah : MIOLOGI
Kode/ Bobot : PAB 609 / (3-0) sks
Waktu : 150 MENIT
Pertemuan ke : 1 DAN 2

A. Kompetensi :

1. **Standar Kompetensi** : Dapat menganalisis permasalahan di bidang Miologi dan memiliki ketrampilan dibidang Miologi, sehingga dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan manusia
2. **Kompetensi Dasar** : Mahasiswa mampu menyimpulkan (C2) Konsep dan Prinsip Miologi
3. **Indikator** :
1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep Miologi dengan benar
2. Mampu menjelaskan prinsip Miologi dengan benar
3. Mampu menjelaskan sistem muskularis pada hewan

B. Pokok Bahasan : Konsep dan Prinsip Miologi

- C. Sub Pokok Bahasan :
1. Konsep Miologi
2. Prinsip Miologi
3. Overview: sistem muskularis

D. Kegiatan Pembelajaran :

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----|-------------|--|---|-----------------------------|---------------------------------------|-----------|
| No | Tahap | Metoda Pembelajaran | Aktivitas belajar mahasiswa | Media dan Alat Pembelajaran | Soft Skill | Waktu |
| 1. | Pendahuluan | Ceramah tentang pengertian dan lingkup Miologi | Mendengarkan materi, menanyakan materi, dan mencatat materi | LCD + Laptop White board | Berpikir kritis | • 20 mnt |
| 2. | Penyajian | Presentasi materi dan meregulasi diskusi | Memperhatikan, dan menanyakan materi | LCD + Laptop White board | Kreativitas | • 100 mnt |
| 3. | Penutupan | Memandu dalam merangkum materi | Merangkum materi | LCD + Laptop White board | Komunikasi dan pengambilan kesimpulan | • 30 mnt |

E. Evaluasi : Post test

F. Referensi :



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh
Dekan
Fak.Sains dan
Matematika

Mata Kuliah : MIOLOGI
Kode/ Bobot : PAB 609 / (3-0) sks
Waktu : 150 MENIT
Pertemuan ke : 3 DAN 4

A. Kompetensi :

1. Standar Kompetensi : Dapat menganalisis permasalahan di bidang Miologi dan memiliki ketrampilan dibidang Miologi, sehingga dapat memecahkan masalah Miologi yang berkaitan dengan kehidupan manusia

2. Kompetensi Dasar : Mahasiswa dapat menjelaskan ontogeni muskulus

3. Indikator : 1. Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai lapis benih dalam tubuh hewan
2. Mahasiswa mampu menjelaskan organ mesodermal

B. Pokok Bahasan : Ontogeni Muskulus

C. Sub Pokok Bahasan :

D. Kegiatan Pembelajaran :

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----|-------------|--|--|-----------------------------|-------------------------|-----------|
| No | Tahap | Metoda Pembelajaran | Aktivitas belajar mahasiswa | Media dan Alat Pembelajaran | Soft Skill | Waktu |
| 1. | Pendahuluan | Ceramah tentang pentingnya 3 lapis benih (germ cell) | Memperhatikan dan , menanyakan materi yang belum jelas | LCD + Laptop White board | Berfikir | • 20 mnt |
| 2. | Penyajian | Ceramah dan diskusi tentang perkembangan lapis benih | Memperhatikan, menanyakan, dan diskusi interaktif | LCD + Laptop White board | Berpikir dan komunikasi | • 100 mnt |
| 3. | Penutupan | Diskusi materi | Meranyimpulkan materi kimiawi mahluk hidup | LCD + Laptop White board | Komunikasi | • 30 mnt |

E. Evaluasi : Post test

F. Referensi :

**SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)**Disetujui oleh
Dekan
Fak.Sains dan
Matematika

SPMI-UNDIP/SAP/

Mata Kuliah : MIOLOGI
Kode/ Bobot : PAB 609, (3-0) SKS
Waktu : 200 MENIT
Pertemuan ke : 5, 6, 7, 8

A. Kompetensi

- 1. Standar Kompetensi** : Dapat menganalisis permasalahan di bidang Miologi dan memiliki ketrampilan dibidang Miologi, sehingga dapat memecahkan masalah Miologi yang berkaitan dengan kehidupan manusia
- 2. Kompetensi Dasar** : Mahasiswa dapat menyimpulkan (C2) peran Anatomi dan Fisiologi Sistem Muskularis
- 3. Indikator** :
1. Dapat menerangkan dengan benar Mikrostrukturmuskulus
2. Dapat menerangkan dengan benar proses kontraksi dan relaksasi muskulus
3. Dapat menerangkan dengan benar kimiawi kontraksi muskulus

B. Pokok Bahasan : ANATOMI DAN FISTIOLOGI MUSKULUS

C. Sub Pokok Bahasan :
1. Mikrostruktur muskulus
2. kontraksi dan relaksasi muskulus
3. Kimiawi kontraksi muskulus

D. Kegiatan Pembelajaran

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----|-------------|---|--|-----------------------------|-------------------------|-----------|
| No | Tahap | Metoda Pembelajaran | Aktivitas belajar mahasiswa | Media dan Alat Pembelajaran | Soft Skill | Waktu |
| 1. | Pendahuluan | Ceramah tentang sistem muskularis | Mendiskusikan materi ceramah dan diskusi | LCD + Laptop White board | Berpikir dan komunikasi | • 30 mnt |
| 2. | Penyajian | Ceramah tentang kontraksi dan relaksasi muskulus, serta kimiawi kontraksi | Memperhatikan Menanyakan, mendiskusikan dan menyimpulkan | LCD + Laptop White board | kreativitas | • 150 mnt |
| 3. | Penutupian | Pengambilan kesimpulan tentang fungsi muskulus | Menyimpulkan keterkaitan fungsi sistem | LCD + Laptop White board | Komunikasi | • 20 mnt |

E. Evaluasi : Post test

F. Referensi :



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh
Dekan
Fak.Sains dan
Matematika

SPMI-UNDIP/SAP/

Mata Kuliah : MIOLOGI
Kode/ Bobot : PAB 609 (3-0) SKS
Waktu : 150 mnt
Pertemuan ke : 8,9,10

A. Kompetensi :

- 1. Standar Kompetensi** : Dapat menganalisis permasalahan di bidang Miologi dan memiliki ketrampilan dibidang Miologi, sehingga dapat memecahkan masalah Miologi yang berkaitan dengan kehidupan manusia
- 2. Kompetensi Dasar** : Mahasiswa dapat menghubungkan (C3) energi alam dan energi metabolis
- 3. Indikator** :
 - 1. Dapat menjelaskan dengan benar hubungan nutrien dan energi metabolis
 - 2. Dapat menjelaskan dengan benar metabolisme energi
 - 3. Dapat menjelaskan dengan benar anaerobiosis pada muskulus

B. Pokok Bahasan : METABOLISME MUSKULUS

- C. Sub Pokok Bahasan** :
- 1. Nutrien dan energi
 - 2. Metabolisme energi
 - 3. Anaerobiosis

D. Kegiatan Pembelajaran :

| 1 No | 2 Tahap | 3 Metoda Pembelajaran | 4 Aktivitas belajar mahasiswa | 5 Media dan Alat Pembelajaran | 6 Soft Skill | 7 Waktu |
|---------|-------------|---|---------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|------------|
| 1. | Pendahuluan | Ceramah dan diskusi tentang metabolisme | Memperhatikan dan menanyakan materi | LCD + Laptop White board | Berpikir dan Analisis | • 20 mnt |
| 2. | Penyajian | Presentasi materi, tentang metabolisme produk energi dan anaerobiosis pada muskulus | Memperhatikan, menanyakan, diskusikan | LCD + Laptop White board | analisis | • 100 mnt |
| 3. | Penutupian | Menyimpulkan keterkaitan materi ceramah | Merangkum pentingnya metabolisme | LCD + Laptop White board | Analisis dan sintesis | • 30 mnt |

E. Evaluasi : Post test

F. Referensi :



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh
Dekan
Fak.Sains dan
Matematika

SPMI-UNDIP/SAP/

Mata Kuliah : MIOLOGI
Kode/ Bobot : PAB 609 . (3-0) SKS
Waktu : 100 mnt
Pertemuan ke : 11 DAN 12

A. Kompetensi :

- 1. Standar Kompetensi** : Dapat menganalisis permasalahan di bidang Miologi dan memiliki ketrampilan dibidang Miologi, sehingga dapat memecahkan masalah Miologi yang berkaitan dengan kehidupan manusia
- 2. Kompetensi Dasar** : Mahasiswa dapat menyimpulkan konsep Kimiawi Muskulus
- 3. Indikator** :
 1. Dapat menerangkan Protein Muskulus
 2. dapat menerangkan Lemak Muskulus
 3. Dapat menerangkan fenomena marbling pada muskulus
 4. Dapat menerangkan Terjadinya protein dan lemak muskulus

- B. Pokok Bahasan** :
 1. Konsep Protein muskulus
 2. Konsep Lemak Muskulus
 3. Fenomena Marbling
 4. Terjadinya protein dan lemak muskulus

C. Sub Pokok Bahasan : KIMIAWI MUSKULUS

D. Kegiatan Pembelajaran :

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----|-------------|--|--|-----------------------------|--|----------|
| No | Tahap | Metoda Pembelajaran | Aktivitas belajar mahasiswa | Media dan Alat Pembelajaran | Soft Skill | Waktu |
| 1. | Pendahuluan | Ceramah tentang konsep kimiawi muskulus | Memperhatikan, menanyakan dan diskusikan | LCD + Laptop White board | • Berfikir • analitis | • 30 mnt |
| 2. | Penyajian | Ceramah tentang protein dan lemak muskulus | Memperhatikan, menanyakan, diskusikan | LCD + Laptop White board | • kreativitas | • 60 mnt |
| 3. | Penutupan | Review kimiawi muskulus | Merangkum materi kimiawi muskulus | LCD + Laptop White board | • Komunikasi • Berargumentasi logis | • 10 mnt |

E. Evaluasi : Post test

F. Referensi :



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh
Dekan
Fak.Sains dan
Matematika

SPMI-UNDIP/SAP/

Mata Kuliah : MIOLOGI
Kode/ Bobot : PAB 609, (3-0) SKS
Waktu : 150 mnt
Pertemuan ke : 13, 14,15

A. Kompetensi :

1. Standar Kompetensi : Dapat menganalisis permasalahan di bidang miologi dan memiliki ketrampilan dibidang Miologi, sehingga dapat memecahkan masalah Miologi yang berkaitan dengan kehidupan manusia

2. Kompetensi Dasar : Mahasiswa dapat menganalisis hubungan muskulus dan daging

- 3. Indikator :**
1. Dapat menerangkan konsep daging
 2. Dapat menerangkan model model penyembelihan
 3. Dapat menerangkan prinsip penyembelihan
 4. Dapat menerangkan kimiawi daging
 5. Dapat menjelaskan kualitas daging
 6. dapat menjelaskan hormon dalam daging
 7. Dapat menjelaskan penyimpangan dalam daging

B. Pokok Bahasan : MUSKULUS DAN DAGING

- C. Sub Pokok Bahasan :**
1. Konsep daging
 2. Model Penyembelihan
 3. Prinsip penyembelihan hewan
 4. Kimiawi daging
 5. Kualitas daging
 6. Hormon dalam daging
 7. Penyimpangan pada daging

D. Kegiatan Pembelajaran :

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----|-------------|--------------------------------------|--|-----------------------------|--|-----------|
| No | Tahap | Metoda Pembelajaran | Aktivitas belajar mahasiswa | Media dan Alat Pembelajaran | Soft Skill | Waktu |
| 1. | Pendahuluan | Ceramah tentang konsep daging | Memperhatikan, menanyakan | LCD + Laptop White board | <ul style="list-style-type: none"> • Berfikir • analitis | • 30 mnt |
| 2. | Penyajian | Ceramah tentang muskulus - daging | Memperhatikan, menanyakan dan diskusi interaktif | LCD + Laptop White board | <ul style="list-style-type: none"> • kreativitas | • 100 mnt |
| 3. | Penutupan | Rangkuman materi muskulus dan daging | Merangkum dan diskusi kelompok | LCD + Laptop White board | <ul style="list-style-type: none"> • Berargumentasi logis | • 20 mnt |

E. Evaluasi : Post test

F. Referensi :



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh
Dekan
Fak.Sains dan
Matematika

SPMI-UNDIP/SAP/

Mata Kuliah : MIOLOGI
Kode/ Bobot : PAB 609, (3-0) SKS
Waktu : 100 mnt
Pertemuan ke : 16

A. Kompetensi :

1. Standar Kompetensi : Dapat menganalisis permasalahan di bidang Miologi dan memiliki ketrampilan dibidang Miologi, sehingga dapat memecahkan masalah Miologi yang berkaitan dengan kehidupan manusia

2. Kompetensi Dasar : Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip pengolahan daging

3. Indikator :
1. dapat menerangkan kualitas daging
2. dapat menerangkan prinsip pengolahan daging

B. Pokok Bahasan : PENGOLAHAN DAGING

C. Sub Pokok Bahasan :
1. Kualitas daging
2. Macam Pengolahan daging

D. Kegiatan Pembelajaran :

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----|-------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|--|----------|
| No | Tahap | Metoda Pembelajaran | Aktivitas belajar mahasiswa | Media dan Alat Pembelajaran | Soft Skill | Waktu |
| 1. | Pendahuluan | Ceramah tentang kualitas daging | Memperhatikan, dan diskusi | LCD + Laptop White board | <ul style="list-style-type: none"> Berfikir analitis | • 20 mnt |
| 2. | Penyajian | Ceramah tentang pengolahan daging | Memperhatikan, menanyakan dan diskusi | LCD + Laptop White board | <ul style="list-style-type: none"> kreativitas | • 70 mnt |
| 3. | Penutupan | Rangkuman | Merangkum materi | LCD + Laptop White board | <ul style="list-style-type: none"> Berargumentasi logis | • 10 mnt |

E. Evaluasi : Post test

F. Referensi :