

# SATUAN ACARA PEMBELAJARAN

PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO

SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP )  
MA. ILMU DASAR I

PROGRAM STUDI KEPERAWATAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

**MATA KULIAH** : FISIKA  
**KODE MATA AJAR/SKS** : MKK 103/ 2 SKS  
**WAKTU PERTEMUAN** : 4x60 menit  
**PERTEMUAN KE** : I & II

### A. TUJUAN

1. **TIU** : Setelah mengikuti mata kuliah Fisika, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan Fisika dalam keperawatan

2. **TIK** : Setelah mengikuti perkuliahan selama 4x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat memahami prinsip-prinsip Biomekanika dalam keperawatan

### B. POKOK BAHASAN

#### C. SUB POKOK BAHASAN

- Hukum-hukum dasar mekanika
- Gaya yang bekerja pada tubuh manusia
- Aplikasi hukum hidrostatika
- Aplikasi hukum hidrodinamik pada manusia

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (20 menit)	1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan 2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK 3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (180 menit)	4. Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hukum-hukum dasar mekanika</li> <li>▪ Gaya yang bekerja pada tubuh manusia</li> <li>▪ Aplikasi hukum hidrostatika</li> <li>▪ Aplikasi hukum hidrodinamik pada manusia</li> </ul> 5. Memberikan contoh penerapan dalam keperawatan	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penutup (40 menit)	6. Menutup pertemuan <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>▪ Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>▪ Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>▪ Menyimpulkan materi</li> </ul>	Menjawab pertanyaan  Mengajukan pertanyaan  Memperhatikan	White board

### E. EVALUASI

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

### F. REFERENSI

1. Hickman, R., & Caon, M., (1995), *Nursing Science : matter and energy in the human body*. Melbourne : Mac Milla Education Australia..
2. Ryan, B., & Pedder, M., (1990). *Basic Science for Nurse*. Sydney : Mc. Graw Hill Book Co..
3. Gabriel, J.F., *Fisika Kedokteran, cetakan VII*. EGC : Jakarta.
4. Cember, H., (1983). *Pengantar Fisika Kesehatan*. Penerbit : IKIP Semarang Press.

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

**MATA KULIAH** : FISIKA  
**KODE MATA AJAR/SKS** : MKK 103 / 2 SKS  
**WAKTU PERTEMUAN** : 4x60 menit  
**PERTEMUAN KE** : III & IV

### A. TUJUAN

1. **TIU** : Setelah mengikuti mata kuliah Fisika, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan Fisika dalam keperawatan
2. **TIK** : Setelah mengikuti perkuliahan selama 4x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat memahami prinsip-prinsip Bioakustik dalam keperawatan

### B. POKOK BAHASAN

#### C. SUB POKOK BAHASAN

- Bioakustik
- Fenomena gelombang bunyi dan gelombang akustik
  - Mekanisme penerimaan gelombang bunyi
  - Mekanisme gelombang ultrasonik

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (20 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan</li> <li>2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK</li> <li>3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini</li> </ol>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (180 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Menjelaskan :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fenomena gelombang bunyi dan gelombang akustik</li> <li>▪ Mekanisme penerimaan gelombang bunyi</li> <li>▪ Mekanisme gelombang ultrasonik</li> </ul> </li> <li>5. Memberikan contoh aplikasi dalam keperawatan</li> </ol>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penutup (40 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Menutup pertemuan                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>• Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>• Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>• Menyimpulkan materi</li> </ul> </li> </ol>	Menjawab pertanyaan  Mengajukan pertanyaan  Memperhatikan	White board

### E. EVALUASI

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

### F. REFERENSI

1. Hickman, R., & Caon, M., (1995), *Nursing Science : matter and energy in the human body*. Melbourne : Mac Milla Education Australia..
2. Ryan, B., & Pedder, M., (1990). *Basic Science for Nurse*. Sydney : Mc. Graw Hill Book Co..
3. Gabriel, J.F., *Fisika Kedokteran, cetakan VII*. EGC : Jakarta.
4. Cember, H., (1983). *Pengantar Fisika Kesehatan*. Penerbit : IKIP Semarang Press.

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

MATA KULIAH : FISIKA  
 KODE MATA AJAR/SKS : MKK 103 / 2 SKS  
 WAKTU PERTEMUAN : 4x60 menit  
 PERTEMUAN KE : V & VI

### A. TUJUAN

1. TIU : Setelah mengikuti mata kuliah Fisika, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan Fisika dalam keperawatan
2. TIK : Setelah mengikuti perkuliahan selama 4x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat memahami system pengaturan suhu tubuh, termodinamika, dan metabolisme dalam keperawatan Termofisika

### B. POKOK BAHASAN

### C. SUB POKOK BAHASAN

- Prinsip dasar Termofisika dan suhu
- Jenis thermometer dan cara kerja
- Prinsip calorimeter dan hantaran panas
- Prinsip termodinamika dan metabolisme
- Perubahan suhu tubuh

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (20 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan</li> <li>2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK</li> <li>3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini</li> </ol>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (180 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Menjelaskan :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prinsip dasar termofisika dan suhu</li> <li>▪ Jenis thermometer dan cara kerja</li> <li>▪ Prinsip calorimeter dan hantaran panas</li> <li>▪ Prinsip termodinamika dan metabolisme</li> <li>▪ Perubahan suhu tubuh</li> </ul> </li> <li>5. Memberikan contoh aplikasi dalam keperawatan</li> </ol>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penutup (40 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Menutup pertemuan                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>• Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>• Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>• Menyimpulkan materi</li> </ul> </li> </ol>	Menjawab pertanyaan  Mengajukan pertanyaan  Memperhatikan	White board

### E. EVALUASI

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

### F. REFERENSI

1. Hickman, R., & Caon, M., (1995), *Nursing Science : matter and energy in the human body*. Melbourne : Mac Milla Education Australia..
2. Ryan, B., & Pedder, M., (1990). *Basic Science for Nurse*. Sydney : Mc. Graw Hill Book Co..
3. Gabriel, J.F., *Fisika Kedokteran, cetakan VII*. EGC : Jakarta.
4. Cember, H., (1983). *Pengantar Fisika Kesehatan*. Penerbit : IKIP Semarang Press.

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

MATA KULIAH : FISIKA  
 KODE MATA AJAR/SKS : MKK 103 / 2 SKS  
 WAKTU PERTEMUAN : 2x60 menit  
 PERTEMUAN KE : VII

### A. TUJUAN

1. TIU : Setelah mengikuti mata kuliah Fisika, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan Fisika dalam keperawatan
2. TIK : Setelah mengikuti perkuliahan selama 2x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat memahami prinsip bioelektrik dan biomagnetik dalam keperawatan

### B. POKOK BAHASAN

### C. SUB POKOK BAHASAN

- : Bioelektrik dan Biomagnetik
- Magnet permanent dan elektromagnet
- Pengaruh medan magnet terhadap tubuh
- Perbedaan elektrostatika dan elektrodinamika
- Aktivitas listrik dalam tubuh
- Parameter ECG, EMG, dan EEG

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan</li> <li>2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK</li> <li>3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini</li> </ol>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (90 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Menjelaskan :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fenomena biomagnetik</li> <li>▪ Magnet permanent dan elektromagnet</li> <li>▪ Pengaruh medan magnet terhadap tubuh</li> <li>▪ Perbedaan elektrostatika dan elektrodinamika</li> <li>▪ Aktivitas listrik dalam tubuh</li> <li>▪ Parameter ECG, EMG, dan EEG</li> </ul> </li> <li>5. Memberikan contoh penerapan dalam keperawatan</li> </ol>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penutup (20 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Menutup pertemuan                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>• Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>• Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>• Menyimpulkan materi</li> </ul> </li> </ol>	Menjawab pertanyaan  Mengajukan pertanyaan  Memperhatikan	White board

### E. EVALUASI

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

### F. REFERENSI

1. Hickman, R., & Caon, M., (1995), *Nursing Science : matter and energy in the human body*. Melbourne : Mac Milla Education Australia..
2. Ryan, B., & Pedder, M., (1990). *Basic Science for Nurse*. Sydney : Mc. Graw Hill Book Co..
3. Gabriel, J.F., *Fisika Kedokteran, cetakan VII*. EGC : Jakarta.
4. Cember, H., (1983). *Pengantar Fisika Kesehatan*. Penerbit : IKIP Semarang Press.

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

MATA KULIAH : FISIKA  
 KODE MATA AJAR/SKS : MKK 103 / 2 SKS  
 WAKTU PERTEMUAN : 2x60 menit  
 PERTEMUAN KE : IX

### A. TUJUAN

1. TIU : Setelah mengikuti mata kuliah Fisika, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan Fisika dalam keperawatan

2. TIK : Setelah mengikuti perkuliahan selama 2x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat memahami system optic tubuh, fotometri, cahaya, dan penggunaannya dalam bidang kesehatan

### B. POKOK BAHASAN

#### C. SUB POKOK BAHASAN

- : Biooptik
- Fenomena gelombang cahaya
  - Optik geometris
  - Alat optic mata

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan</li> <li>2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK</li> <li>3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini</li> </ol>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (90 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Menjelaskan :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fenomena gelombang cahaya</li> <li>▪ Optik geometris</li> <li>▪ Alat optic mata</li> </ul> </li> <li>5. Memberikan contoh aplikasi dalam keperawatan</li> </ol>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penutup (20 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Menutup pertemuan                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>• Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>• Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>• Menyimpulkan materi</li> </ul> </li> </ol>	Menjawab pertanyaan  Mengajukan pertanyaan  Memperhatikan	White board

### E. EVALUASI

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

### F. REFERENSI

1. Hickman, R., & Caon, M., (1995), *Nursing Science : matter and energy in the human body*. Melbourne : Mac Milla Education Australia..
2. Ryan, B., & Pedder, M., (1990). *Basic Science for Nurse*. Sydney : Mc. Graw Hill Book Co..
3. Gabriel, J.F., *Fisika Kedokteran, cetakan VII*. EGC : Jakarta.
4. Cember, H., (1983). *Pengantar Fisika Kesehatan*. Penerbit : IKIP Semarang Press.

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

**MATA KULIAH** : FISIKA  
**KODE MATA AJAR/SKS** : MKK 103 / 2 SKS  
**WAKTU PERTEMUAN** : 4x60 menit  
**PERTEMUAN KE** : X & XI

### A. TUJUAN

1. **TIU** : Setelah mengikuti mata kuliah Fisika, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan Fisika dalam keperawatan
2. **TIK** : Setelah mengikuti perkuliahan selama 4x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat memahami perananan radiasi dalam bidang kesehatan

- B. POKOK BAHASAN** : Fisika Radiasi
- C. SUB POKOK BAHASAN** :
- Struktur atom dan pancaran penyerapan radiasi
  - Efek radiasi terhadap system biologis
  - Penggunaan radioisotop
  - Keuntungan dan kerugian pemakaian radioisotop pada situasi klinik
  - Keamanan radiasi bagi pasien dan petugas

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (20 menit)	1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan 2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK 3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (180 menit)	4. Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur atom dan penyerapan radiasi</li> <li>• Efek radiasi terhadap system biologis</li> <li>• Penggunaan radioisotop</li> <li>• Keuntungan dan kerugian pemakaian radioisotope pada situasi klinik</li> <li>• Keamanan radiasi bagi petugas dan pasien</li> </ul> 5. Memberikan contoh penerapan dalam keperawatan	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penutup (40 menit)	6. Menutup pertemuan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>• Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>• Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>• Menyimpulkan materi</li> </ul>	Menjawab pertanyaan  Mengajukan pertanyaan  Memperhatikan	White board

### E. EVALUASI

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

### F. REFERENSI

1. Hickman, R., & Caon, M., (1995), *Nursing Science : matter and energy in the human body*. Melbourne : Mac Milla Education Australia..
2. Ryan, B., & Pedder, M., (1990). *Basic Science for Nurse*. Sydney : Mc. Graw Hill Book Co..
3. Gabriel, J.F., *Fisika Kedokteran, cetakan VII*. EGC : Jakarta.
4. Cember, H., (1983). *Pengantar Fisika Kesehatan*. Penerbit : IKIP Semarang Press.



## SATUAN ACARA PENGAJARAN

**MATA KULIAH** : FISIKA  
**KODE MATA AJAR/SKS** : MKK 103 / SKS  
**WAKTU PERTEMUAN** : 2x60 menit  
**PERTEMUAN KE** : XII

### A. TUJUAN

1. **TIU** : Setelah mengikuti mata kuliah Fisika, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan Fisika dalam keperawatan
2. **TIK** : Setelah mengikuti perkuliahan selama 2x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat memahami mengenai peralatan yang digunakan dalam dunia kesehatan Instrumentasi dalam Keperawatan

### B. POKOK BAHASAN

#### C. SUB POKOK BAHASAN

- Konsep kerja peralatan dan pemeliharaan
- Metode dan prosedur pengukuran

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan</li> <li>2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK</li> <li>3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini</li> </ol>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (90 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Menjelaskan :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep kerja peralatan dan pemeliharaan</li> <li>• Metode dan prosedur pengukuran</li> </ul> </li> <li>5. Memberikan contoh kasus</li> </ol>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penutup (20 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Menutup pertemuan               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>• Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>• Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>• Menyimpulkan materi</li> </ul> </li> </ol>	Menjawab pertanyaan  Mengajukan pertanyaan  Memperhatikan	White board

### E. EVALUASI

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

### F. REFERENSI

1. Hickman, R., & Caon, M., (1995), *Nursing Science : matter and energy in the human body*. Melbourne : Mac Milla Education Australia..
2. Ryan, B., & Pedder, M., (1990). *Basic Science for Nurse*. Sydney : Mc. Graw Hill Book Co..
3. Gabriel, J.F., *Fisika Kedokteran, cetakan VII*. EGC : Jakarta.
4. Cember, H., (1983). *Pengantar Fisika Kesehatan*. Penerbit : IKIP Semarang Press.

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

MATA KULIAH : BIOLOGI  
 KODE MATA AJAR/SKS : MKK 101 / 3 SKS  
 WAKTU PERTEMUAN : 2x60 menit  
 PERTEMUAN KE : II

### A. TUJUAN

1. TIU : Setelah mengikuti mata kuliah Biologi, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep Biologi dalam keperawatan

2. TIK : Setelah mengikuti perkuliahan selama 2x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat memahami teori-teori lingkungan hidup

### B. POKOK BAHASAN

### C. SUB POKOK BAHASAN

- Lingkungan hidup
- Pengertian hidup
  - Perbedaan dan ciri-ciri lingkungan
  - Perkembangan teori lingkungan
  - Komponen dan komposisi lingkungan hidup

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (10 menit)	1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan 2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK 3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (90 menit)	4. Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengertian hidup</li> <li>▪ Perbedaan dan ciri-ciri lingkungan</li> <li>▪ Perkembangan teori lingkungan</li> <li>▪ Komponen dan komposisi lingkungan</li> </ul>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penutup (20 menit)	5. Menutup pertemuan <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>▪ Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>▪ Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>▪ Menyimpulkan materi</li> </ul>	Menjawab pertanyaan  Mengajukan pertanyaan  Memperhatikan	White board

### E. EVALUASI

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

### F. REFERENSI

1. Holt, Rinehart, & Winston, (1965). *General Biologi*. USA : Wabash College..
2. Kimball, J.W., (1992). *Biologi*. Alih Bahasa : Soetarmi T. dan Sugiri N. Erlangga : Jakarta.

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

**MATA KULIAH** : BIOLOGI  
**KODE MATA AJAR/SKS** : MKK 101 / 3 SKS  
**WAKTU PERTEMUAN** : 2x60 menit  
**PERTEMUAN KE** : III

### A. TUJUAN

#### 1. TIU

: Setelah mengikuti mata kuliah Biologi, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep Biologi dalam keperawatan

#### 2. TIK

: Setelah mengikuti perkuliahan selama 2x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat memahami konsep metode ilmiah dan etika ilmu

Metode ilmiah dan etika ilmu

### B. POKOK BAHASAN

### C. SUB POKOK BAHASAN

- : ▪ Penerapan metode ilmiah dalam ilmu pengetahuan
- : ▪ Penerapan etika ilmu dalam pengembangan ilmu pengetahuan
- : ▪ Penerapan etika ilmu bagi kehidupan makhluk hidup

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (10 menit)	1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan 2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK 3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (90 menit)	4. Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Penerapan metode ilmiah dalam ilmu pengetahuan</li> <li>▪ Penerapan etika ilmu dalam pengembangan ilmu pengetahuan</li> <li>▪ Penerapan etika ilmu bagi kehidupan makhluk hidup</li> </ul>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penutup (20 menit)	3. Menutup pertemuan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>• Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>• Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>• Menyimpulkan materi</li> </ul>	Menjawab pertanyaan  Mengajukan pertanyaan  Memperhatikan	White board

### E. EVALUASI

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

### F. REFERENSI

1. Holt, Rinehart, & Winston, (1965). *General Biologi*. USA : Wabash College..
2. Kimball, J.W., (1992). *Biologi*. Alih Bahasa : Soetarmi T. dan Sugiri N. Erlangga : Jakarta.

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

MATA KULIAH : BIOLOGI  
 KODE MATA AJAR/SKS : MKK 101 / 3 SKS  
 WAKTU PERTEMUAN : 2x60 menit  
 PERTEMUAN KE : IV

### A. TUJUAN

1. TIU : Setelah mengikuti mata kuliah Biologi, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep Biologi dalam keperawatan
2. TIK : Setelah mengikuti perkuliahan selama 2x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat memahami teori evolusi

#### Teori evolusi

- Teori evolusi
- Teori evolusi menurut Darwin
- Pengertian seleksi alam
- Tindakan makhluk hidup untuk mempertahankan hidup

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Tabap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (10 menit)	1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan 2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK 3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (90 menit)	4. Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teori evolusi</li> <li>▪ Teori evolusi menurut Darwin</li> <li>▪ Pengertian seleksi alam</li> <li>▪ Tindakan makhluk hidup untuk mempertahankan hidup</li> </ul>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penutup (20 menit)	5. Menutup pertemuan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>• Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>• Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>• Menyimpulkan materi</li> </ul>	Menjawab pertanyaan  Mengajukan pertanyaan  Memperhatikan	White board

### E. EVALUASI

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

### F. REFERENSI

1. Holt, Rinehart, & Winston, (1965). *General Biologi*. USA : Wabash College..
2. Kimball, J.W., (1992). *Biologi*. Alih Bahasa : Soetarmi T. dan Sugiri N. Erlangga : Jakarta.

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

**MATA KULIAH** : BIOLOGI  
**KODE MATA AJAR/SKS** : MKK 101 / 3 SKS  
**WAKTU PERTEMUAN** : 2x60 menit  
**PERTEMUAN KE** : V

### A. TUJUAN

1. **TIU** : Setelah mengikuti mata kuliah Biologi, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep Biologi dalam keperawatan

2. **TIK** : Setelah mengikuti perkuliahan selama 2x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat memahami konsep ekologi, habitat, demografi, dan rantai makanan

### B. POKOK BAHASAN

#### C. SUB POKOK BAHASAN

Pengantar dan dasar ekologi

- Pengertian ekologi
- Pengertian tentang simbiosis dan parasit
- Pengertian habitat dan demografi makhluk hidup
- Pengertian rantai makanan
- Contoh-contoh pada makhluk hidup

## KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (10 menit)	1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan 2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK 3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (90 menit)	4. Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian ekologi</li> <li>• Pengertian tentang simbiosis dan parasit</li> <li>• Pengertian habitat dan demografi makhluk hidup</li> <li>• Pengertian rantai makanan</li> <li>• Contoh-contoh pada makhluk hidup</li> </ul>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penutup (20 menit)	5. Menutup pertemuan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>• Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>• Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>• Menyimpulkan materi</li> </ul>	Menjawab pertanyaan  Mengajukan pertanyaan  Memperhatikan	White board

### D. EVALUASI

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

### E. REFERENSI

1. Holt, Rinehart, & Winston, (1965). *General Biologi*. USA : Wabash College..
2. Kimball, J.W., (1992). *Biologi*. Alih Bahasa : Soetarmi T. dan Sugiri N. Erlangga : Jakarta.

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

MATA KULIAH : BIOLOGI  
 KODE MATA AJAR/SKS : MKK 101 / 3 SKS  
 WAKTU PERTEMUAN : 4x60 menit  
 PERTEMUAN KE : VI & VII

### A. TUJUAN

#### 1. TIU

: Setelah mengikuti mata kuliah Biologi, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep Biologi dalam keperawatan

#### 2. TIK

: Setelah mengikuti perkuliahan selama 4x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat memahami ciri-ciri kehidupan mahluk hidup dari bentuk sederhana sampai kompleks

### B. POKOK BAHASAN

#### C. SUB POKOK BAHASAN

Ciri-ciri mahluk hidup

- Teori mahluk hidup
- Sifat-sifat dan ciri-ciri mahluk hidup
- Bentuk-bentuk dan bagian sel
- Metabolisme sel
- Pembelahan sel, mitosis, dan meiosis
- Pembentukan dan perkembangan jaringan
- Pembentukan dan perkembangan organ

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (10 menit)	1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan 2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK 3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (90 menit)	4. Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teori mahluk hidup</li> <li>▪ Sifat-sifat dan ciri-ciri mahluk hidup</li> <li>▪ Bentuk-bentuk dan bagian sel</li> <li>▪ Metabolisme sel</li> <li>▪ Pembelahan sel, mitosis, dan meiosis</li> <li>▪ Pembentukan dan perkembangan jaringan</li> <li>▪ Pembentukan dan perkembangan organ</li> </ul>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penutup (20 menit)	3. Menutup pertemuan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>• Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>• Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>• Menyimpulkan materi</li> </ul>	Menjawab pertanyaan  Mengajukan pertanyaan  Memperhatikan	White board

### E. EVALUASI

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

### F. REFERENSI

1. Holt, Rinehart, & Winston, (1965). *General Biologi*. USA : Wabash College..
2. Kimball, J.W., (1992). *Biologi*. Alih Bahasa : Soetarmi T. dan Sugiri N. Erlangga : Jakarta.

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

MATA KULIAH : BIOLOGI  
 KODE MATA AJAR/SKS : MKK 101 / 3 SKS  
 WAKTU PERTEMUAN : 4x60 menit  
 PERTEMUAN KE : X & XI

### A. TUJUAN

1. TIU : Setelah mengikuti mata kuliah Biologi, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep Biologi dalam keperawatan
2. TIK : Setelah mengikuti perkuliahan selama 4x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat memahami perkembangan mikroorganisme secara ontogenik

Perkembangan organisme

- Tahap-tahap perkembangan dari zigot sampai gastula
- Perkembangan embrio pada manusia
- Proses pembentukan membrane ekstra embrio dan plasenta
- Proses pembentukan organ-organ tubuh manusia secara embriologi

### B. POKOK BAHASAN

### C. SUB POKOK BAHASAN

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (20 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan</li> <li>2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK</li> <li>3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini</li> </ol>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (180 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Menjelaskan :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tahap-tahap perkembangan dari zigot sampai gastula</li> <li>• Perkembangan embrio pada manusia</li> <li>• Proses pembentukan membrane ekstra embrio dan plasenta</li> <li>• Proses pembentukan organ-organ tubuh manusia secara embriologi</li> </ul> </li> </ol>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penutup (40 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Menutup pertemuan                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>• Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>• Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>• Menyimpulkan materi</li> </ul> </li> </ol>	Menjawab pertanyaan  Mengajukan pertanyaan  Memperhatikan	White board

### E. EVALUASI

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

### F. REFERENSI

1. Holt, Rinehart, & Winston, (1965). *General Biologi*. USA : Wabash College..
2. Kimball, J.W., (1992). *Biologi*. Alih Bahasa : Soetarmi T. dan Sugiri N. Erlangga : Jakarta

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

MATA KULIAH : BIOLOGI  
 KODE MATA AJAR/SKS : MKK 101 / 3 SKS  
 WAKTU PERTEMUAN : 4x60 menit  
 PERTEMUAN KE : XII & XIII

### A. TUJUAN

#### 1. TIU

: Setelah mengikuti mata kuliah Biologi, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep Biologi dalam keperawatan

#### 2. TIK

: Setelah mengikuti perkuliahan selama 4x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat memahami konsep reproduksi Konsep reproduksi

### B. POKOK BAHASAN

### C. SUB POKOK BAHASAN

- Reproduksi sel dan organisme
- Reproduksi seksual

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (20 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan</li> <li>2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK</li> <li>3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini</li> </ol>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (180 menit)	<p>4. Menjelaskan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reproduksi sel dan organisme :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reproduksi aseksual organisme satu sel dan multisel</li> <li>- Reproduksi aseksual alami</li> <li>- Mitosis</li> </ul> </li> <li>• Reproduksi seksual :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reproduksi seksual alami</li> <li>- Meiosis</li> <li>- Reproduksi pada bakteri</li> </ul> </li> </ul>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penutup (40 menit)	<p>5. Menutup pertemuan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>• Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>• Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>• Menyimpulkan materi</li> </ul>	<p>Menjawab pertanyaan</p> <p>Mengajukan pertanyaan</p> <p>Memperhatikan</p>	White board

### E. EVALUASI

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

### F. REFERENSI

1. Holt, Finehart, & Winston, (1965). *General Biologi*. USA : Wabash College..
2. Kimball, J.W., (1992). *Biologi*. Alih Bahasa : Soetarmi T. dan Sugiri N. Erlangga : Jakarta



## SATUAN ACARA PENGAJARAN

MATA KULIAH : BIOLOGI  
 KODE MATA AJAR/SKS : MKK 101 / 3 SKS  
 WAKTU PERTEMUAN : 4x60 menit  
 PERTEMUAN KE : XIV & XV

### A. TUJUAN

#### 1. TIU

: Setelah mengikuti mata kuliah Biologi, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep Biologi dalam keperawatan

#### 2. TIK

: Setelah mengikuti perkuliahan selama 4x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat memahami peranan genetika dalam kehidupan organisme

### B. POKOK BAHASAN

### C. SUB POKOK BAHASAN

#### Genetika

- Dasar-dasar, latar belakang, teori, ciri-ciri, dan modifikasi hukum Mendel
- Penurunan sifat autosomal
- Instruksi gen
- Penurunan rantai seks dominant dan resesif
- Penentuan jenis kelamin
- Teori kromosom dan kromosom manusia
- Kromatin seks

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (20 menit)	1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan 2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK 3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (180 menit)	4. Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dasar-dasar, latar belakang, teori, ciri-ciri, dan modifikasi hukum mendel</li> <li>• Penurunan sifat autosomal</li> <li>• Instruksi gen</li> <li>• Penurunan rantai seks dominant dan resesif</li> <li>• Penentuan jenis kelamin</li> <li>• Teori kromosom dan kromosom manusia</li> <li>• Kromatin seks</li> </ul>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penutup (40 menit)	5. Menutup pertemuan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>• Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>• Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>• Menyimpulkan materi</li> </ul>	Menjawab pertanyaan  Mengajukan pertanyaan  Memperhatikan	White board

### E. EVALUASI

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

### F. REFERENSI

1. Holt, Rinehart, & Winston, (1965). *General Biologi*. USA : Wabash College..
2. Kimball, J.W., (1992). *Biologi*. Alih Bahasa : Soetarmi T. dan Sugiri N. Erlangga : Jakarta

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

MATA KULIAH : BIOLOGI  
 KODE MATA AJAR/SKS : MKK 101 / 3 SKS  
 WAKTU PERTEMUAN : 2x60 menit  
 PERTEMUAN KE : XVI

### A. TUJUAN

#### 1. TIU

: Setelah mengikuti mata kuliah Biologi, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep Biologi dalam keperawatan

#### 2. TIK

: Setelah mengikuti perkuliahan selama 4x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat memahami prinsip-prinsip imunologi

### B. POKOK BAHASAN

#### C. SUB POKOK BAHASAN

Imunologi

- Struktur system imun
- Struktur dan interaksi antigen dan antibodi
- Komplemen sebagai salah satu system enzim
- Sel-sel system immune spesifik dan non spesifik
- Reaksi hipersensitivitas

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (10 menit)	1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan 2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK 3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (90 menit)	4. Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur system imun</li> <li>• Struktur dan interaksi antigen dan antibodi</li> <li>• Komplemen sebagai salah satu system enzim</li> <li>• Sel-sel system imun spesifik dan non spesifik</li> <li>• Reaksi hipersensitivitas</li> </ul>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penutup (20 menit)	5. Menutup pertemuan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>• Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>• Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>• Menyimpulkan materi</li> </ul>	Menjawab pertanyaan  Mengajukan pertanyaan  Memperhatikan	White board

### E. EVALUASI

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

### F. REFERENSI

1. Baratawidjaja, K.G., (2001), *Imunologi Dasar*, edisi Iv, cetakan II. Balai Penerbit UI : Jakarta.
2. Holt, Rinehart, & Winston, (1965). *General Biologi*. USA : Wabash College..
3. Janeway & Travers, (1994). *Immunobiology, The Immun System In Health and Disease, 1st edition*.. Published by Current Biology Ltd. : UK and Garland New York.
4. Kimball, J.W., (1992). *Biologi*. Alih Bahasa : Soetarmi T. dan Sugiri N. Erlangga : Jakarta.

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

**MATA KULIAH** : AGAMA  
**KODE MATA AJAR/SKS** : MPK 101 / 2 SKS  
**WAKTU PERTEMUAN** : 2x60 menit  
**PERTEMUAN KE** : I

### A. TUJUAN

1. **TIU** : Setelah mengikuti mata kuliah Agama, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan ajaran-ajaran agama dalam keperawatan
2. **TIK** : Setelah mengikuti perkuliahan selama 2x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat memahami ruang lingkup manusia dalam pandangan agama

### B. POKOK BAHASAN

### C. SUB POKOK BAHASAN

- Ruang Lingkup Manusia dalam Agama
- Manusia dan alam semesta
  - Manusia menurut agama Islam
  - Agama : arti dan ruang lingkungnya

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (10 menit)	1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan 2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK 3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (90 menit)	4. Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manusia dan alam semesta</li> <li>▪ Manusia menurut agama Islam</li> <li>▪ Agama : arti dan ruang lingkungnya</li> </ul>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penutup (20 menit)	5. Menutup pertemuan <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>▪ Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>▪ Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>▪ Menyimpulkan materi</li> </ul>	Menjawab pertanyaan  Mengajukan pertanyaan  Memperhatikan	White board

### E. EVALUASI

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

### F. REFERENSI

Ali, Mohammad Daud, (1998). *Pendidikan Agama Islam*. Raja Grafindo Persada : Jakarta.

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

MATA KULIAH : AGAMA  
 KODE MATA AJAR/SKS : MPK 101 / 2 SKS  
 WAKTU PERTEMUAN : 2x60 menit  
 PERTEMUAN KE : II

### A. TUJUAN

1. TIU : Setelah mengikuti mata kuliah Agama, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan ajaran-ajaran agama dalam keperawatan
2. TIK : Setelah mengikuti perkuliahan selama 2x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat memahami kebutuhan manusia akan Agama Islam

### B. POKOK BAHASAN

### C. SUB POKOK BAHASAN

Kebutuhan Manusia akan Agama Islam

- Hubungan manusia dengan agama
- Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku agama
- Arti dan ruang lingkup Agama Islam
- Klasifikasi agama dan agama Islam
- Salah paham terhadap Islam

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan</li> <li>2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK</li> <li>3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini</li> </ol>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (90 menit)	<p>4. Menjelaskan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hubungan manusia dengan agama</li> <li>▪ Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku agama</li> <li>▪ Arti dan ruang lingkup agama Islam</li> <li>▪ Klasifikasi agama dan Agama Islam</li> <li>▪ Salah paham terhadap Agama Islam</li> </ul>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penutup (20 menit)	<p>5. Menutup pertemuan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>• Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>• Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>• Menyimpulkan materi</li> </ul>	<p>Menjawab pertanyaan</p> <p>Mengajukan pertanyaan</p> <p>Memperhatikan</p>	White board

### E. EVALUASI

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

### F. REFERENSI

Ali, Mohammad Daud, (1998). *Pendidikan Agama Islam*. Raja Grafindo Persada : Jakarta..

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

**MATA KULIAH** : AGAMA  
**KODE MATA AJAR/SKS** : MPK 101 / 2 SKS  
**WAKTU PERTEMUAN** : 2x60 menit  
**PERTEMUAN KE** : III

### A. TUJUAN

1. **TIU** : Setelah mengikuti mata kuliah Agama, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan ajaran-ajaran agama dalam keperawatan

2. **TIK** : Setelah mengikuti perkuliahan selama 2x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat memahami sumber hukum Agama Islam

### B. POKOK BAHASAN

#### C. SUB POKOK BAHASAN

- Sumber Hukum Islam
- Al- Quran : isi dan sistematiknya
  - Al-Hadis : arti dan fungsinya
  - Ijtihad

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (10 menit)	1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan 2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK 3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (90 menit)	4. Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al-Quran : isi dan sistematiknya</li> <li>• Al-Hadis : arti dan fungsinya</li> <li>• Rakyat atau akal pikiran yang dilaksanakan dengan Ijtihad</li> </ul>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penutup (20 menit)	5. Menutup pertemuan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>• Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>• Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>• Menyimpulkan materi</li> </ul>	Menjawab pertanyaan  Mengajukan pertanyaan  Memperhatikan	White board

### E. EVALUASI

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

### F. REFERENSI

Ali, Mohammad Daud, (1998). *Pendidikan Agama Islam*. Raja Grafindo Persada : Jakarta..

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

ATA KULIAH : AGAMA  
 KODE MATA AJAR/SKS : MPK 101 / 2 SKS  
 WAKTU PERTEMUAN : 2x60 menit  
 PERTEMUAN KE : IV

### A. TUJUAN

1. TIU : Setelah mengikuti mata kuliah Agama, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan ajaran-ajaran agama dalam keperawatan
2. TIK : Setelah mengikuti perkuliahan selama 2x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat menahami sumber nilai dalam Agama Islam

### B. POKOK BAHASAN

### C. SUB POKOK BAHASAN

Sumber Nilai dalam Agama Islam

- Aqidah
- Syari'at
- Akhlak

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan</li> <li>2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK</li> <li>3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini</li> </ol>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (90 menit)	4. Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aqidah :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arti dan ruang lingkup</li> <li>- Keyakinan</li> </ul> </li> <li>• Syari'at :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengertian dan ruang lingkup</li> <li>- Syari'ah dan fikih serta keabadian syari'at Islam</li> </ul> </li> <li>• Akhlak :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengertian dan ruang lingkup</li> <li>- Perbedaan dengan moral dan etika</li> <li>- Akhlak terhadap Allah, manusia, dan lingkungan hidup</li> </ul> </li> </ul>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penutup (20 menit)	5. Menutup pertemuan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>• Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>• Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>• Menyimpulkan materi</li> </ul>	Menjawab pertanyaan  Mengajukan pertanyaan  Memperhatikan	White board

### E. EVALUASI

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

### F. REFERENSI

Ali, Mohammad Daud, (1998). *Pendidikan Agama Islam*. Raja Grafindo Persada : Jakarta

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

**MATA KULIAH** : AGAMA  
**KODE MATA AJAR/SKS** : MPK 101 / 2 SKS  
**WAKTU PERTEMUAN** : 2x60 menit  
**PERTEMUAN KE** : V

### A. TUJUAN

1. **TIU** : Setelah mengikuti mata kuliah Agama, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan ajaran-ajaran agama dalam keperawatan

2. **TIK** : Setelah mengikuti perkuliahan selama 2x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat memahami dan melakukan perawatan jenazah

### B. POKOK BAHASAN

#### C. SUB POKOK BAHASAN

- Perawatan Jenazah
- Pengertian perawatan jenazah
  - Hukum perawatan jenazah dalam Agama Islam
  - Prinsip perawatan jenazah dalam Agama Islam
  - Tata cara perawatan jenazah dalam agama Islam
  - Perawatan jenazah di RS dan peran perawat

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (10 menit)	1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan 2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK 3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (90 menit)	4. Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian perawatan jenazah</li> <li>• Hukum perawatan jenazah dalam Agama Islam</li> <li>• Prinsip perawatan jenazah dalam Agama Islam</li> <li>• Tata cara perawatan jenazah dalam agama Islam</li> <li>▪ Perawatan jenazah di RS dan peran perawat</li> </ul>	Memperhatikan	Media AVA OHP & OHT White board
Penutup (20 menit)	5. Menutup pertemuan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>• Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>• Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>• Menyimpulkan materi</li> </ul>	Menjawab pertanyaan  Mengajukan pertanyaan  Memperhatikan	White board

### E. EVALUASI

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

### F. REFERENSI

Ali, Mohammad Daud, (1998). *Pendidikan Agama Islam*. Raja Grafindo Persada : Jakarta

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

**MATA KULIAH** : KIMIA  
**KODE MATA AJAR/SKS** : MKK 102 / 2 SKS  
**WAKTU PERTEMUAN** : 2x60 menit  
**PERTEMUAN KE** : II

### A. TUJUAN

1. **TIU** : Setelah mengikuti mata kuliah Kimia, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan prinsip-prinsip Kimia dalam keperawatan
2. **TIK** : Setelah mengikuti perkuliahan selama 2x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat memahami unsure-unsur senyawa organik

- B. POKOK BAHASAN** : Senyawa Organik
- C. SUB POKOK BAHASAN** :
- Atom : electron, proton, dan neutron
  - Molekul
  - Senyawa : struktur, penggolongan, dan peranannya dalam tubuh

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan</li> <li>2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK</li> <li>3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini</li> </ol>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (90 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Menjelaskan :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Atom : electron, proton, dan neutron</li> <li>▪ Molekul</li> <li>▪ Senyawa : struktur, penggolongan, dan peranannya dalam tubuh</li> </ul> </li> </ol>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penutup (20 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Menutup pertemuan                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>▪ Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>▪ Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>▪ Menyimpulkan materi</li> </ul> </li> </ol>	Menjawab pertanyaan  Mengajukan pertanyaan  Memperhatikan	White board

### E. EVALUASI

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

### F. REFERENSI

1. Hickman, R., & Caon, M., (1995), *Nursing Science : matter and energy in the human body*. Melbourne : Mac Milla Education Australia..
2. Ryan, B., & Pedder, M., (1990). *Basic Science for Nurse*. Sydney : Mc. Graw Hill Book Co..
3. Sukmariah, M., dan Kamianti, A., (1990). *Kimia Kedokteran edisi 2, cetakan I*. Binarupa Aksara : Jakarta.



## SATUAN ACARA PENGAJARAN

MATA KULIAH : KIMIA  
 KODE MATA AJAR/SKS : MKK 102 / 2 SKS  
 WAKTU PERTEMUAN : 4x60 menit  
 PERTEMUAN KE : III & IV

### A. TUJUAN

1. TIU : Setelah mengikuti mata kuliah Kimia, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan prinsip-prinsip Kimia dalam keperawatan
2. TIK : Setelah mengikuti perkuliahan selama 4x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat memahami prinsip-prinsip kimia larutan

- B. POKOK BAHASAN : Kimia larutan
- C. SUB POKOK BAHASAN :
  - Sifat zat cair (cairan)
  - Sifat larutan (solution)

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (20 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan</li> <li>2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK</li> <li>3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini</li> </ol>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (180 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Menjelaskan :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tekanan uap air</li> <li>▪ Tegangan permukaan</li> <li>▪ Viskositas</li> <li>▪ Titik didih dan beku</li> <li>▪ Zat pelarut dan macamnya</li> <li>▪ Pengenceran</li> <li>▪ Larutan gas dalam cairan</li> <li>▪ Larutan cairan dalam cairan</li> <li>▪ Larutan zat padat dalam cairan</li> <li>▪ Larutan elektrolit</li> </ul> </li> </ol>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penutup (40 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Menutup pertemuan                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>• Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>• Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>• Menyimpulkan materi</li> </ul> </li> </ol>	Menjawab pertanyaan  Mengajukan pertanyaan  Memperhatikan	White board

### E. EVALUASI

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

### F. REFERENSI

1. Hickman, R., & Caon, M., (1995), *Nursing Science : matter and energy in the human body*. Melbourne : Mac Milla Education Australia..
2. Ryan, B., & Pedder, M., (1990). *Basic Science for Nurse*. Sydney : Mc. Graw Hill Book Co..
3. Sukmariah, M., dan Kamianti, A., (1990). *Kimia Kedokteran edisi 2, cetakan I*. Binarupa Aksara : Jakarta.

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

**MATA KULIAH** : KIMIA  
**KODE MATA AJAR/SKS** : MKK 102 / 2 SKS  
**WAKTU PERTEMUAN** : 2x60 menit  
**PERTEMUAN KE** : V

### A. TUJUAN

1. **TIU** : Setelah mengikuti mata kuliah Kimia, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan prinsip-prinsip Kimia dalam keperawatan
2. **TIK** : Setelah mengikuti perkuliahan selama 2x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat memahami prinsip keseimbangan asam basa

### B. POKOK BAHASAN

Keseimbangan Asam Basa

### C. SUB POKOK BAHASAN

- Asam dan basa
- Elektrolit amfolit/amfoter
- Sistem buffer
- Garam normal, garam asam, dan garam basa
- Hidrolisa dari garam

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (10 menit)	1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan 2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK 3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (90 menit)	4. Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asam dan basa</li> <li>▪ Elektrolit amfolit/amfoter</li> <li>▪ Sistem buffer</li> <li>▪ Garam normal, garam asam, dan garam basa</li> <li>▪ Hidrolisa dari garam</li> </ul>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penutup (20 menit)	4. Menutup pertemuan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>• Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>• Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>• Menyimpulkan materi</li> </ul>	Menjawab pertanyaan  Mengajukan pertanyaan  Memperhatikan	White board

### E. EVALUASI

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

### F. REFERENSI

1. Hickman, R., & Caon, M., (1995), *Nursing Science : matter and energy in the human body*. Melbourne : Mac Milla Education Australia..
2. Ryan, B., & Pedder, M., (1990). *Basic Science for Nurse*. Sydney : Mc. Graw Hill Book Co..
3. Sukmariyah, M., dan Kamianti, A., (1990). *Kimia Kedokteran edisi 2, cetakan I*. Binarupa Aksara : Jakarta

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

MATA KULIAH : KIMIA  
 KODE MATA AJAR/SKS : MKK 102 / 2 SKS  
 WAKTU PERTEMUAN : 4x60 menit  
 PERTEMUAN KE : VI & VII

### A. TUJUAN

#### 1. TIU

Setelah mengikuti mata kuliah Kimia, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan prinsip-prinsip Kimia dalam keperawatan

#### 2. TIK

Setelah mengikuti perkuliahan selama 4x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat memahami cara menganalisis reaksi-reaksi kimia dalam tubuh

### B. POKOK BAHASAN

### C. SUB POKOK BAHASAN

#### Volumetri

- Titrasi
- Larutan standar
- Asidi-alkalimeter
- Oksidasi reduksi
- Kromatometri
- Oksidimetri
- Jodometri/Jodimetri
- Titrasi endapan

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (20 menit)	1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan 2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK 3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (180 menit)	4. Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Titrasi</li> <li>• Larutan standar</li> <li>• Asidi-alkalimeter</li> <li>• Oksidasi reduksi</li> <li>• Kromatometri</li> <li>• Oksidimetri</li> <li>• Jodometri/Jodimetri</li> <li>• Titrasi endapan</li> </ul>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penutup (40 menit)	4. Menutup pertemuan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>• Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>• Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>• Menyimpulkan materi</li> </ul>	Menjawab pertanyaan  Mengajukan pertanyaan  Memperhatikan	White board

### E. EVALUASI

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

### F. REFERENSI

1. Hickman, R., & Caon, M., (1995), *Nursing Science : matter and energy in the human body*. Melbourne : Mac Milla Education Australia..
2. Ryan, B., & Pedder, M., (1990). *Basic Science for Nurse*. Sydney : Mc. Graw Hill Book Co..
3. Sukmariah, M., dan Kamianti, A., (1990). *Kimia Kedokteran edisi 2, cetakan I*. Binarupa Aksara : Jakarta

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

**MATA KULIAH** : KIMIA  
**KODE MATA AJAR/SKS** : MKK 102 / 2 SKS  
**WAKTU PERTEMUAN** : 2x60 menit  
**PERTEMUAN KE** : X

**A. TUJUAN**

1. **TIU**

Setelah mengikuti mata kuliah Kimia, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan prinsip-prinsip Kimia dalam keperawatan

2. **TIK**

Setelah mengikuti perkuliahan selama 4x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat memahami system koloid

**B. POKOK BAHASAN**

**C. SUB POKOK BAHASAN**

- Sistem koloid
- Sifat spesifik system koloid
  - Jenis-jenis koloid
  - Cara pengendapan koloid
  - Keesetimbangan Donnan : kesetimbangan dalam darah

**D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR**

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (10 menit)	1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan 2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK 3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (90 menit)	4. Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sifat spesifik system koloid</li> <li>▪ Jenis-jenis koloid</li> <li>▪ Cara pengendapan koloid</li> <li>▪ Keesetimbangan Donnan : kesetimbangan dalam darah</li> </ul>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penutup (20 menit)	4. Menutup pertemuan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>• Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>• Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>• Menyimpulkan materi</li> </ul>	Menjawab pertanyaan  Mengajukan pertanyaan  Memperhatikan	White board

**E. EVALUASI**

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

**F. REFERENSI**

1. Hickman, R., & Caon, M., (1995), *Nursing Science : matter and energy in the human body*. Melbourne : Mac Milla Education Australia..
2. Ryan, B., & Pedder, M., (1990). *Basic Science for Nurse*. Sydney : Mc. Graw Hill Book Co..
3. Sukmariah, M., dan Kamianti, A., (1990). *Kimia Kedokteran edisi 2, cetakan I*. Binarupa Aksara : Jakarta

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

**MATA KULIAH** : KIMIA  
**KODE MATA AJAR/SKS** : MKK 102 / 2 SKS  
**WAKTU PERTEMUAN** : 2x60 menit  
**PERTEMUAN KE** : XI

### A. TUJUAN

1. **TIU** : Setelah mengikuti mata kuliah Kimia, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan prinsip-prinsip Kimia dalam keperawatan
2. **TIK** : Setelah mengikuti perkuliahan selama 2x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat memahami sifat kimia karbohidrat

### B. POKOK BAHASAN

#### C. SUB POKOK BAHASAN

Karbohidrat

- Susunan kimia karbohidrat
- Struktur kimia karbohidrat
- Penggolongan karbohidrat
- Sifat kimia karbohidrat
- Derivat karbohidrat

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan</li> <li>2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK</li> <li>3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini</li> </ol>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (90 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Menjelaskan :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Susunan kimia karbohidrat</li> <li>• Struktur karbohidrat</li> <li>• Penggolongan karbohidrat</li> <li>• Sifat kimia karbohidrat</li> <li>• Derivat karbohidrat</li> </ul> </li> </ol>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penutup (20 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Menutup pertemuan                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>• Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>• Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>• Menyimpulkan materi</li> </ul> </li> </ol>	Menjawab pertanyaan  Mengajukan pertanyaan  Memperhatikan	White board

### E. EVALUASI

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

### F. REFERENSI

1. Hickman, R., & Caon, M., (1995), *Nursing Science : matter and energy in the human body*. Melbourne : Mac Milla Education Australia.
2. Ryan, B., & Pedder, M., (1990). *Basic Science for Nurse*. Sydney : Mc. Graw Hill Book Co..
3. Sukmariah, M., dan Kamianti, A., (1990). *Kimia Kedokteran edisi 2, cetakan I*. Binarupa Aksara : Jakarta

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

MATA KULIAH : KIMIA  
 KODE MATA AJAR/SKS : MKK 102 / 2 SKS  
 WAKTU PERTEMUAN : 2x60 menit  
 PERTEMUAN KE : XII

### A. TUJUAN

1. TIU : Setelah mengikuti mata kuliah Kimia, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan prinsip-prinsip Kimia dalam keperawatan
2. TIK : Setelah mengikuti perkuliahan selama 2x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat memahami sifat kimia lipid

### B. POKOK BAHASAN

#### C. SUB POKOK BAHASAN

Lipid

- Penggolongan Lipid
- Asam lemak
- Lemak
- Lilin
- Fosfolipid
- Steroid
- Lipid kompleks

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan</li> <li>2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK</li> <li>3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini</li> </ol>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (90 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Menjelaskan :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penggolongan Lipid</li> <li>• Asam Lemak</li> <li>• Lemak</li> <li>• Lilin</li> <li>• Fosfolipid</li> <li>• Steroid</li> <li>• Lipid kompleks</li> </ul> </li> </ol>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penutup (20 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Menutup pertemuan                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>• Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>• Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>• Menyimpulkan materi</li> </ul> </li> </ol>	Menjawab pertanyaan  Mengajukan pertanyaan  Memperhatikan	White board

### E. EVALUASI

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

### F. REFERENSI

1. Hickman, R., & Caon, M., (1995), *Nursing Science : matter and energy in the human body*. Melbourne : Mac Milla Education Australia..
2. Ryan, B., & Pedder, M., (1990). *Basic Science for Nurse*. Sydney : Mc. Graw Hill Book Co..
3. Sukmariah, M., dan Kamianti, A., (1990). *Kimia Kedokteran edisi 2, cetakan I*. Binarupa Aksara : Jakarta

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

MATA KULIAH : KIMIA  
 KODE MATA AJAR/SKS : MKK 102  
 WAKTU PERTEMUAN : 2x60 menit  
 PERTEMUAN KE : XIII

### A. TUJUAN

1. TIU : Setelah mengikuti mata kuliah Kimia, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan prinsip-prinsip Kimia dalam keperawatan
2. TIK : Setelah mengikuti perkuliahan selama 2x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat memahami sifat kimia protein

### B. POKOK BAHASAN

#### C. SUB POKOK BAHASAN

- Protein
- Penggolongan protein
  - Asam amino
  - Peptida
  - Protein
  - Sifat kimia protein
  - Steroid
  - Lipid kompleks

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (10 menit)	1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan 2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK 3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (90 menit)	4. Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penggolongan protein</li> <li>• Asam amino</li> <li>• Peptida</li> <li>• Protein</li> <li>• Sifat kimia protein</li> </ul>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penutup (20 menit)	5. Menutup pertemuan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>• Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>• Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>• Menyimpulkan materi</li> </ul>	Menjawab pertanyaan  Mengajukan pertanyaan  Memperhatikan	White board

### E. EVALUASI

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

### F. REFERENSI

1. Hickman, R., & Caon, M., (1995), *Nursing Science : matter and energy in the human body*. Melbourne : Mac Milla Education Australia..
2. Ryan, B., & Pedder, M., (1990). *Basic Science for Nurse*. Sydney : Mc. Graw Hill Book Co..
3. Sukmariati, M., dan Kamianti, A., (1990). *Kimia Kedokteran edisi 2, cetakan I*. Binarupa Aksara : Jakarta

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

**MATA KULIAH** : KIMIA  
**KODE MATA AJAR/SKS** : MKK 102 / 2 SKS  
**WAKTU PERTEMUAN** : 2x60 menit  
**PERTEMUAN KE** : XIV

### A. TUJUAN

1. **TIU** : Setelah mengikuti mata kuliah Kimia, mahasiswa PSIK FK UNDIP semester I mampu memahami dan mengaplikasikan prinsip-prinsip Kimia dalam keperawatan
2. **TIK** : Setelah mengikuti perkuliahan selama 2x60 menit maka mahasiswa keperawatan semester I akan dapat memahami cairan-cairan yang terdapat dalam tubuh

### B. POKOK BAHASAN

#### C. SUB POKOK BAHASAN

Cairan tubuh

- Susunan cairan dalam sel
- Susunan darah
- Proses penggolongan darah
- Golongan darah

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan</li> <li>2. Menjelaskan kompetensi dalam TIU dan TIK</li> <li>3. Menjelaskan manfaat mempelajari pokok bahasan ini</li> </ol>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penyajian (90 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Menjelaskan :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Susunan cairan dalam sel : intrasel dan ekstrasel</li> <li>• Susunan darah : plasma darah, eritrosit, leukosit, trombosit beserta fungsinya</li> <li>• Proses penggolongan darah</li> <li>• Golongan darah</li> </ul> </li> </ol>	Memperhatikan	OHP & OHT White board
Penutup (20 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Menutup pertemuan                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk beberapa mahasiswa secara acak untuk menjawab pertanyaan</li> <li>• Mengundang komentar mahasiswa lain</li> <li>• Menjelaskan kembali tentang pemahaman yang salah</li> <li>• Menyimpulkan materi</li> </ul> </li> </ol>	Menjawab pertanyaan  Mengajukan pertanyaan  Memperhatikan	White board

### E. EVALUASI

Tanya jawab dan tes lisan untuk mengukur keberhasilan penyampaian materi kuliah

### F. REFERENSI

1. Hickman, R., & Caon, M., (1995), *Nursing Science : matter and energy in the human body*. Melbourne : Mac Milla Education Australia
2. Ryan, B., & Pedder, M., (1990). *Basic Science for Nurse*. Sydney : Mc. Graw Hill Book Co..
3. Sukmariah, M., dan Kamianti, A., (1990). *Kimia Kedokteran edisi 2, cetakan I*. Binarupa Aksara : Jakarta



## SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

MATA KULIAH : Keperawatan Maternitas

KODE MATA KULIAH / SKS : T243A / 4 SKS

WAKTU PERTEMUAN : 50 Menit

PERTEMUAN : 11

### A. TUJUAN

#### 1. TIU :

Setelah menyelesaikan mata ajaran ini, mahasiswa mampu:

- a. Menguasai konsep dan merencanakan asuhan keperawatan pada wanita pada usia subur, ibu hamil, ibu melahirkan, ibu setelah melahirkan beserta bayinya sampai umur 40 hari dalam kondisi normal beserta keluarganya dalam upaya meningkatkan kesehatannya sesuai dengan kebijakan pemerintah terhadap kesehatan ibu dan anak.
- b. Menguasai konsep dan merencanakan asuhan keperawatan pada wanita yang mengalami gangguan kesehatan yang berhubungan dengan sistem reproduksi selama masa kehamilan dan di luar kehamilan, serta pada bayi beresiko tinggi

2. T I K :

Apabila diberikan kasus, mahasiswa dapat mengidentifikasi adaptasi fisiologis dan psikologis klien postpartum dengan 80% benar

B. POKOK BAHASAN : Adaptasi Fisiologis dan Psikologis Klien Postpartum

C. SUB POKOK BAHASAN :

1. Adaptasi fisiologis klien postpartum
2. Adaptasi psikologis klien postpartum

D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR :

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA DAN ALAT PENGAJARAN
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Salam pembuka</li> <li>2. Penyampaian cakupan materi perkuliahan</li> <li>3. Menyampaikan manfaat mempelajari adaptasi fisiologis dan psikologis klien postpartum</li> <li>4. Menyampaikan kompetensi yang harus dicapai dalam TIU dan TIK dari pertemuan 11</li> </ol>	<p>Menjawab salam</p> <p>Memperhatikan</p> <p>Memperhatikan</p> <p>Memperhatikan</p>	Pengeras suara
Penyajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Mereview proses persalinan</li> <li>6. Menjelaskan pengertian adaptasi fisiologis klien postpartum               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menanyakan mahasiswa</li> <li>b. Menyimpulkan pendapat mahasiswa</li> </ol> </li> <li>7. Menjelaskan adaptasi fisiologis pada beberapa sistem tubuh               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Memberikan contoh dan minta mahasiswa untuk menjelaskan</li> <li>b. Mengulang/menyimpulkan adaptasi fisiologis pada beberapa sistem tubuh</li> </ol> </li> </ol>	<p>Memperhatikan dan memberikan jawaban</p> <p>Memperhatikan</p> <p>Memberikan pendapat</p> <p>Memperhatikan</p> <p>Memperhatikan</p> <p>Memberikan sumbang saran</p> <p>Memperhatikan</p>	<p>Pengeras suara</p> <p>LCD</p> <p>White board</p> <p>Spidol</p>

	<p>8. Menjelaskan pengertian dan tahap-tahap adaptasi fisiologis pada klien postpartum serta memberikan contoh</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menanyakan mahasiswa</li> <li>b. Menyimpulkan pendapat mahasiswa</li> <li>c. Memberikan contoh dan minta mahasiswa untuk menjelaskan</li> </ol> <p>9. Memberikan latihan berupa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kasus tentang adaptasi fisiologis dan psikologis klien postpartum dan meminta mahasiswa untuk membahas</li> <li>b. Menyimpulkan</li> </ol>	<p>Memperhatikan</p> <p>Memberikan pendapat</p> <p>Memperhatikan.</p> <p>Memberikan pendapat</p> <p>Memperhatikan</p> <p>Memperhatikan</p>	
<p>Penutup</p>	<p>10. Menanyakan kembali kepada mahasiswa tentang adaptasi fisiologis pada system reproduksi dan perkemihan dan minta mahasiswa untuk menjelaskan</p> <p>11. Mengundang komentar atau pertanyaan mahasiswa</p> <p>12. Menugaskan mahasiswa untuk menyusun sebuah kasus klien postpartum tentang adaptasi fisiologis dan psikologis beserta</p>	<p>Menjawab pertanyaan</p> <p>Bertanya jika ada yang kurang jelas</p> <p>Memperhatikan</p>	<p>Pengeras suara</p> <p>LCD</p> <p>White board</p> <p>Spidol</p>

	pembahasannya 13. Memberikan gambaran umum tentang kuliah yang akan datang	Memperhatikan	

**E. EVALUASI**

**KASUS**

Ny E (24 th) P1A0, dirawat di ruang postpartum setelah melahirkan secara spontan 8 jam yang lalu. Saat dilakukan pengkajian, Ny E lebih senang menceritakan proses persalinannya daripada bercerita tentang kondisi bayinya. Ny E juga belum menyusui bayinya karena ASI belum keluar dan perutnya masih terasa mulas. Perawat Z yang bertugas pada hari itu akan memberikan asuhan keperawatan pada Ny.E

**Sasaran Belajar:**

Setelah menyelesaikan kasus, mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan perubahan fisiologis dan psikologis ibu postpartum!
2. Menentukan apakah perubahan tersebut normal atau abnormal!

## F. REFERENSI :

- Bobak, Irene M, Jensen, Margaret Duncan, Lowdermilk, Deitral. (1993). *Maternity and gynecologyc care: the nurse a family*. 5<sup>th</sup> ed. St Louis: Mosby Year Book.
- Decnermey, A.H., Nathau, L. (2003). *Current obstetric and gynecologic diagnosis treatment*. 9<sup>th</sup> ed. India: McGraw H Company.
- Dongoes. 1995. *Nursing care plan: maternal and infant*. Philadelphia: F.A Davis Company.
- Friedman, E.A., Borten, Max., Chapin, D.S. 1998. *Seri skema diagnosis dan penatalaksanaan ginekologi*.
- Gant, Norman F., Cunningham, F. Gary. 1993. *Basic gynecologic and obstetric*. 1<sup>st</sup> ed. USA: W.B Saunders Company.
- Mattson, Susan., Smith, Judy E. 2000. *Core curriculum for maternal-newborn nursing*. USA: W.B Saunders Company.
- Melson, Kathryn S., Jaffe, Marie S. 1995. *Maternal infant health care planning*. 2<sup>nd</sup> ed. Texas: Springhouse Corporation.
- Olds, Sally B., London. Marcia L., Lodewig, Patricia W. 2000. *Maternal newborn nursing: a family and community base approach*. California: Prentice Hall
- Olds, Sally B., London, Marcia L., Wieland Lodewig, Patricia A. 2000. *Maternal newborn nursing: a family an community based approach*. 6<sup>th</sup> ed. USA: Prentice Hall. Inc

Pillitteri, Adele. 1999. *Maternal and child health nursing: care of the childbearing and childbearing family*. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lippincot

Reeder, Martin. 1995. *Maternity nursing: family, newborn and women's health care*. Philadelphia: Lippincot

Wong, Donna L., Perry, S.E., Hockenberry, M.J. 2002. *Maternal child nursing care*. 2<sup>nd</sup> ed. USA: Mosby

Jurnal dan majalah keperawatan lain yang mendukung

Artikel internet yang mendukung

## SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

MATA KULIAH : Keperawatan Maternitas

KODE MATA KULIAH / SKS : T243A / 4 SKS

WAKTU PERTEMUAN : 50 Menit

PERTEMUAN : 12

### A. TUJUAN

#### 1. TIU :

Setelah menyelesaikan mata ajaran ini, mahasiswa mampu:

- a. Menguasai konsep dan merencanakan asuhan keperawatan pada wanita pada usia subur, ibu hamil, ibu melahirkan, ibu setelah melahirkan beserta bayinya sampai umur 40 hari dalam kondisi normal beserta keluarganya dalam upaya meningkatkan kesehatannya sesuai dengan kebijakan pemerintah terhadap kesehatan ibu dan anak.
- b. Menguasai konsep dan merencanakan asuhan keperawatan pada wanita yang mengalami gangguan kesehatan yang berhubungan dengan sistem reproduksi selama masa kehamilan dan di luar kehamilan, serta pada bayi beresiko tinggi



## 2. T I K :

Apabila disediakan boneka peraga dan alat serta panduan pemeriksaan klien postpartum, mahasiswa dapat melakukan pemeriksaan fisik pada klien postpartum dengan memenuhi minimal 4 point kritis

B. POKOK BAHASAN : Menyusun asuhan keperawatan klien postpartum

C. SUB POKOK BAHASAN : Pemeriksaan fisik klien postpartum

D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR :

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA DAN ALAT PENGAJARAN
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Salam pembuka</li> <li>2. Penyampaian cakupan materi perkuliahan</li> <li>3. Menyampaikan manfaat mempelajari ketrampilan pemeriksaan fisik klien postpartum</li> <li>4. Menyampaikan kompetensi yang harus dicapai dalam TIU dan TIK dari pertemuan 12</li> </ol>	<p>Menjawab salam</p> <p>Memperhatikan</p> <p>Memperhatikan</p> <p>Memperhatikan</p>	Pengeras suara
Penyajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Mereview adaptasi fisiologis klien postpartum</li> <li>6. Menjelaskan tujuan pemeriksaan fisik klien postpartum               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menanyakan mahasiswa</li> <li>b. Menyimpulkan pendapat mahasiswa</li> </ol> </li> <li>7. Menjelaskan pemeriksaan fisik klien postpartum pada beberapa sistem tubuh dan rasionalnya pada masing-masing tindakan               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menanyakan mahasiswa</li> <li>b. Menyimpulkan pendapat mahasiswa</li> <li>c. Memberikan contoh dan minta mahasiswa untuk menjelaskan</li> </ol> </li> </ol>	<p>Memperhatikan dan memberikan jawaban</p> <p>Memperhatikan</p> <p>Memberikan pendapat</p> <p>Memperhatikan</p> <p>Memperhatikan</p> <p>Memberikan sumbang saran</p> <p>Memperhatikan</p> <p>Memberikan pendapat</p>	<p>Pengeras suara</p> <p>LCD</p> <p>White board</p> <p>Spidol</p> <p>Boneka peraga</p> <p>Alat-alat pemeriksaan fisik</p> <p>Modul pemeriksaan fisik</p>

	<p>8. Mendemonstrasikan pemeriksaan fisik klien postpartum pada boneka peraga</p> <p>9. Memberikan latihan berupa: Mahasiswa dibagi dalam tiga kelompok, masing-masing anggota kelompok berlatih melakukan pemeriksaan fisik klien postpartum pada boneka peraga dengan supervise/bimbingan dari fasilitator</p>	<p>Memperhatikan</p> <p>Bertanya jika ada yang kurang jelas</p> <p>Mendemonstrasikan pemeriksaan fisik klien postpartum pada boneka peraga</p>	
<p>Penutup</p>	<p>10. Menanyakan kembali kepada mahasiswa tentang pemeriksaan fisik klien postpartum dan minta mahasiswa untuk menjelaskan</p> <p>11. Mengundang komentar atau pertanyaan mahasiswa</p> <p>12. Pemberian tugas berupa mengulang ketrampilan melakukan pemeriksaan fisik klien postpartum pada boneka peraga di luar pertemuan</p> <p>13. Memberikan gambaran umum tentang kuliah yang akan datang</p>	<p>Menjawab pertanyaan</p> <p>Bertanya jika ada yang kurang jelas</p> <p>Memperhatikan</p> <p>Memperhatikan</p>	<p>Pengeras suara LCD White board Spidol</p>

SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP )  
MA. ILMU DASAR III

PROGRAM STUDI KEPERAWATAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO

## SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

Mata kuliah : IDK III  
 Kode mata kuliah/ sks : MKK 209  
 Waktu pertemuan : 2 x 120 menit  
 Pertemuan ke : 1 & 2

### A. Tujuan

1. Tujuan instruksional umum (TIU) : Setelah menyelesaikan pembelajaran mahasiswa akan mampu menjelaskan konsep dasar homeostasis
2. Tujuan instruksional khusus (TIK) :
  1. Menjelaskan tingkat organisasi dalam sel
  2. Menjelaskan konsep umum homeostasis

### B. Pokok Bahasan

Homeostasis

### C. Sub Pokok Bahasan

1. Tingkat organisasi dalam sel
2. Konsep umum homeostasis

### D. Kegiatan belajar mengajar

Tahap	Kegiatan pengajar	Kegiatan mahasiswa	Media dan alat
Pendahuluan	1. Menjelaskan bahasan secara umum mengenai materi yang akan dibicarakan. 2. Mengaitkan pokok bahasan dengan kenyataan yang akan ditemui. 3. Menjelaskan tujuan instruksional dari pertemuan 4. Mengali pengetahuan mahasiswa tentang homeostasis	Memperhatikan Memperhatikan dan mengemukakan ide Memperhatikan	OHP, transparan
Penyajian	1. Menjelaskan tingkat organisasi dalam sel 2. Memberikan kesempatan untuk bertanya 3. Menjelaskan konsep umum homeostasis	Memberi umpan balik Memperhatikan, klarifikasi Memperhatikan, bertanya	OHP, transparan

Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyimpulkan hasil kuliah dan diskusi.</li> <li>2. Menanyakan apakah terdapat hal-hal yang belum jelas.</li> <li>3. Mengevaluasi proses belajar dengan menanyakan kembali materi yang telah disampaikan.</li> </ol>	Memperhatikan, klarifikasi memperhatikan, bertanya	OHP, transparan
---------	---	--	-----------------

#### E. Evaluasi

1. Menjelaskan tingkat organisasi dalam sel
2. Menjelaskan konsep umum homeostasis

#### F. Referensi

1. Catherine, PA., (1987), *Textbook of Anatomy and Physiology*, CV. Mosby, St. Louis
2. Ganong, WF., (1996) *Review of Medical Physiology*, ed.17, Appleton, London
3. Huncliff, (1996), *Physiology for Nursing Practice*, JB. Lippincott, Philadelphia
4. Sherwood, L., 1996, *Fisiologi Manusia*, Alih Bahasa. Pendit, Ed. Santoso, EGC, Jakarta.
5. Silverthorn, DU., 2001, *Human Physiology an Integrated Approach*, Prentice Hall., New Jersey.
6. Thibodeo, GA. & Patton, KT., (1994), *Anatomy's textbook ; Anatomy and Physiology*, St. Louis. Mosby.
7. Tortora, GR. and Grabowski, SH., 2003, *Principles of Anatomy and Physiology*, John Wiley & Sons., Hoboken.

## SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

Mata kuliah : IDK III  
 Kode mata kuliah/ sks : MKK 209  
 Waktu pertemuan : 120 menit  
 Pertemuan ke : 3

### A. Tujuan

1. Tujuan instruksional umum (TIU) : Setelah menyelesaikan pembelajaran mahasiswa akan mampu menjabarkan fungsi dari organela sel.
2. Tujuan instruksional khusus (TIK) : Mahasiswa akan mampu :
  1. Menjelaskan tubuh sebagai sistem terbuka dan tertutup
  2. Menjelaskan struktur dan komponen
  3. Menjelaskan fungsi organela sel
  4. Menjelaskan fungsi membran plasma dan potensial membran

### B. Pokok Bahasan

Fisiologi umum dan seluler

### C. Sub Pokok Bahasan

1. Tubuh sebagai sistem terbuka dan tertutup
2. Struktur dan komponen sel
3. Fungsi organela sel
4. Fungsi membran plasma dan potensial membran

### D. Kegiatan belajar mengajar

Tahap	Kegiatan pengajar	Kegiatan mahasiswa	Media dan alat
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan bahasan secara umum mengenai materi yang akan dibicarakan.</li> <li>2. Mengaitkan pokok bahasan dengan kenyataan yang akan ditemui.</li> <li>3. Menjelaskan tujuan instruksional dari pertemuan</li> <li>4. Mengali pengetahuan mahasiswa tentang fungsi sel</li> </ol>	Memperhatikan Memperhatikan dan mengemukakan ide Memperhatikan	OHP, transparan
Penyajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan tubuh sebagai sistem terbuka dan tertutup</li> </ol>	Memberi umpan	

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Menjelaskan struktur dan komponen</li> <li>3. Memberikan kesempatan untuk bertanya</li> <li>4. Menjelaskan fungsi organela sel</li> <li>5. Menjelaskan fungsi membran plasma dan potensial membran</li> </ol>	<p>balik</p> <p>Memperhatikan, klarifikasi</p> <p>Memperhatikan, bertanya</p>	OHP, transparan
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyimpulkan hasil kuliah dan diskusi.</li> <li>2. Menanyakan apakah terdapat hal-hal yang belum jelas.</li> <li>3. Mengevaluasi proses belajar dengan menanyakan kembali materi yang telah disampaikan.</li> </ol>	<p>Memperhatikan, klarifikasi</p> <p>memperhatikan, bertanya</p>	OHP, transparan

#### E. Evaluasi

1. Jelaskan tubuh sebagai sistem terbuka dan tertutup
2. Jelaskan struktur dan komponen
3. Jelaskan fungsi organela sel
4. Jelaskan fungsi membran plasma dan potensial membran

#### F. Referensi

1. Catherine, PA., (1987), *Textbook of Anatomy and Physiology*, CV. Mosby, St. Louis
2. Ganong, WF., (1996) *Review of Medical Physiology*, ed.17, Appleton, London
3. Huncliff, (1996), *Physiology for Nursing Practice*, JB. Lippincott, Philadelphia
4. Sherwood, L., 1996, *Fisiologi Manusia*, Alih Bahasa. Pendit, Ed. Santoso, EGC, Jakarta.
5. Silverthorn, DU., 2001, *Human Physiology an Integrated Approach*, Prentice Hall., New Jersey.
6. Thibodeo, GA. & Patton, KT., (1994), *Anatomy's textbook ; Anatomy and Physiology*, St. Louis. Mosby.
7. Tortora, GR. and Grabowski, SH., 2003, *Principles of Anatomy and Physiology*, John Wiley & Sons., Hoboken.



## SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

Mata kuliah : IDK III  
 Kode mata kuliah/ sks : MKK 209  
 Waktu pertemuan : 120 menit  
 Pertemuan ke : 4

### A. Tujuan

1. Tujuan instruksional umum (TIU) : Setelah menyelesaikan pembelajaran mahasiswa akan mampu
2. Tujuan instruksional khusus (TIK) : Mahasiswa akan mampu :
  1. Menjelaskan peran ion  $Ca^{2+}$  pada pengaturan sistem kehidupan
  2. Menjelaskan produksi dan transformasi energi
  3. Menjelaskan pengendalian dan transmisi informasi

### B. Pokok Bahasan

Fisiologi umum dan seluler

### C. Sub Pokok Bahasan

1. Peran ion  $Ca^{2+}$  pada pengaturan sistem kehidupan
2. Produksi dan transformasi energi
3. Pengendalian dan transmisi informasi

### D. Kegiatan belajar mengajar

Tahap	Kegiatan pengajar	Kegiatan mahasiswa	Media dan alat
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan bahasan secara umum mengenai materi yang akan dibicarakan.</li> <li>2. Mengaitkan pokok bahasan dengan kenyataan yang akan ditemui.</li> <li>3. Menjelaskan tujuan instruksional dari pertemuan</li> <li>4. Mengali pengetahuan mahasiswa tentang Fisiologi umum dan seluler</li> </ol>	Memperhatikan Memperhatikan dan mengemukakan ide Memperhatikan	OHP, transparan
Penyajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan peran ion <math>Ca^{2+}</math> pada pengaturan sistem kehidupan</li> <li>2. Menjelaskan produksi dan transformasi energi</li> <li>3. Memberikan kesempatan untuk</li> </ol>	Memberi umpan balik Memperhatikan, klarifikasi Memperhatikan,	OHP, transparan

	bertanya 4. Menjelaskan pengendalian dan transmisi informasi	bertanya	
Penutup	1. Menyimpulkan hasil kuliah dan diskusi. 2. Menanyakan apakah terdapat hal-hal yang belum jelas. 3. Mengevaluasi proses belajar dengan menanyakan kembali materi yang telah disampaikan.	Memperhatikan, klarifikasi memperhatikan, bertanya	OHP, transparan

#### E. Evaluasi

1. Jelaskan peran ion  $Ca^{2+}$  pada pengaturan sistem kehidupan
2. Jelaskan produksi dan transformasi energi
3. Jelaskan pengendalian dan transmisi informasi

#### F. Referensi

1. Catherine, PA., (1987), *Textbook of Anatomy and Physiology*, CV. Mosby, St. Louis
2. Ganong, WF., (1996) *Review of Medical Physiology*, ed.17, Appleton, London
3. Huncliff, (1996), *Physiology for Nursing Practice*, JB. Lippincott, Philadelphia
4. Sherwood, L., 1996, *Fisiologi Manusia*, Alih Bahasa. Pendit, Ed. Santoso, EGC, Jakarta.
5. Silverthorn, DU., 2001, *Human Physiology an Integrated Approach*, Prentice Hall., New Jersey.
6. Thibodeo, GA. & Patton, KT., (1994), *Anatomy's textbook ; Anatomy and Physiology*, St. Louis. Mosby.
7. Tortora, GR. and Grabowski, SH., 2003, *Principles of Anatomy and Physiology*, John Wiley & Sons., Hoboken.

## SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

Mata kuliah : IDK III  
 Kode mata kuliah/ sks : MKK 209  
 Waktu pertemuan : 120 menit  
 Pertemuan ke : 5

### A. Tujuan

1. Tujuan instruksional umum (TIU) : Setelah menyelesaikan pembelajaran mahasiswa akan mampu menjabarkan fisiologi sistem saraf
2. Tujuan instruksional khusus (TIK) : Mahasiswa akan mampu :
  1. Menjelaskan sel saraf dan sinaps
  2. Menjelaskan potensial membran aksi dan membran istirahat
  3. Menjelaskan sinyal listik dan potensial sinaps

### B. Pokok Bahasan

Fisiologi sistem saraf

### C. Sub Pokok Bahasan

1. Sel saraf dan sinaps
2. Potensial membran aksi
3. Membran istirahat
4. Sinyal listik
5. Potensial sinaps

### D. Kegiatan belajar mengajar

Tahap	Kegiatan pengajar	Kegiatan mahasiswa	Media dan alat
Pendahuluan	1. Menjelaskan bahasan secara umum mengenai materi yang akan dibicarakan. 2. Mengaitkan pokok bahasan dengan kenyataan yang akan ditemui. 3. Menjelaskan tujuan instruksional dari pertemuan ke-1 . 4. Mengali pengetahuan mahasiswa tentang	Memperhatikan Memperhatikan dan mengemukakan ide Memperhatikan	OHP, transparan
Penyajian	1. Menjelaskan sel saraf dan sinaps 2. Menjelaskan potensial membran aksi dan membran istirahat	Memberi umpan balik Memperhatikan,	OHP, transparan

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Memberikan kesempatan untuk bertanya</li> <li>4. Menjelaskan sinyal listik dan potensial sinaps</li> </ol>	klarifikasi Memperhatikan, bertanya	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyimpulkan hasil kuliah dan diskusi.</li> <li>2. Menanyakan apakah terdapat hal-hal yang belum jelas.</li> <li>3. Mengevaluasi proses belajar dengan menanyakan kembali materi yang telah disampaikan.</li> </ol>	Memperhatikan, klarifikasi memperhatikan, bertanya	OHP, transparan

#### E. Evaluasi

1. Jelaskan komponen sel saraf dan sinaps
2. Jelaskan terjadinya potensial membran aksi
3. Jelaskan tentang membran istirahat
4. Jelaskan proses sinyal listik dan potensial sinaps

#### F. Referensi

1. Catherine, PA., (1987), *Textbook of Anatomy and Physiology*, CV. Mosby, St. Louis
2. Ganong, WF., (1996) *Review of Medical Physiology*, ed.17, Appleton, London
3. Huncliff, (1996), *Physiology for Nursing Practice*, JB. Lippincott, Philadelphia
4. Sherwood, L., 1996, *Fisiologi Manusia*, Alih Bahasa. Pendit, Ed. Santoso, EGC, Jakarta.
5. Silverthorn, DU., 2001, *Human Physiology an Integrated Approach*, Prentice Hall., New Jersey.
6. Thibodeo, GA. & Patton, KT., (1994), *Anatomy's textbook ; Anatomy and Physiology*, St. Louis. Mosby.
7. Tortora, GR. and Grabowski, SH., 2003, *Principles of Anatomy and Physiology*, John Wiley & Sons., Hoboken.

## SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

Mata kuliah : IDK III  
 Kode mata kuliah/ sks : MKK 209  
 Waktu pertemuan : 120 menit  
 Pertemuan ke : 6 & 7

### A. Tujuan

1. Tujuan instruksional Setelah menyelesaikan pembelajaran mahasiswa akan umum (TIU) : mampu menjabarkan fisiologi sistem saraf
2. Tujuan instruksional Mahasiswa akan mampu : khusus (TIK) :
  1. Menjelaskan organisasi sistem saraf
  2. Membandingkan sistem saraf dan sistem endokrin
  3. Menjelaskan dan menggambarkan bagian otak dan fungsinya

### B. Pokok Bahasan

Fisiologi sistem saraf

### C. Sub Pokok Bahasan

1. Organisasi sistem saraf
2. Perbedaan sistem saraf dan sistem endokrin
3. Bagian otak dan fungsinya

### D. Kegiatan belajar mengajar

Tahap	Kegiatan pengajar	Kegiatan mahasiswa	Media dan alat
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan bahasan secara umum mengenai materi yang akan dibicarakan.</li> <li>2. Mengaitkan pokok bahasan dengan kenyataan yang akan ditemui.</li> <li>3. Menjelaskan tujuan instruksional dari pertemuan</li> <li>4. Mengali pengetahuan mahasiswa tentang fisiologi sistem saraf</li> </ol>	Memperhatikan Memperhatikan dan mengemukakan ide Memperhatikan	OHP, transparan
Penyajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan organisasi sistem saraf</li> <li>2. Membandingkan sistem saraf dan sistem endokrin</li> <li>3. Memberikan kesempatan untuk</li> </ol>	Memberi umpan balik Memperhatikan, klarifikasi	OHP, transparan

	bertanya 4. Menjelaskan dan menggambarkan bagian otak dan fungsinya	Memperhatikan, bertanya	
Penutup	1. Menyimpulkan hasil kuliah dan diskusi. 2. Menanyakan apakah terdapat hal-hal yang belum jelas. 3. Mengevaluasi proses belajar dengan menanyakan kembali materi yang telah disampaikan.	Memperhatikan, klarifikasi memperhatikan, bertanya	OHP, transparan

#### E. Evaluasi

1. Jelaskan organisasi sistem saraf
2. Jelaskan sistem saraf dan sistem endokrin
3. Jelaskan dan Gambarkan bagian otak dan fungsinya

#### F. Referensi

1. Catherine, PA., (1987), *Textbook of Anatomy and Physiology*, CV. Mosby, St. Louis
2. Ganong, WF., (1996) *Review of Medical Physiology*, ed.17, Appleton, London
3. Huncliff, (1996), *Physiology for Nursing Practice*, JB. Lippincott, Philadelphia
4. Sherwood, L., 1996, *Fisiologi Manusia*, Alih Bahasa. Pendit, Ed. Santoso, EGC, Jakarta.
5. Silverthorn, DU., 2001, *Human Physiology an Integrated Approach*, Prentice Hall., New Jersey.
6. Thibodeo, GA. & Patton, KT., (1994), *Anatomy's textbook ; Anatomy and Physiology*, St. Louis. Mosby.
7. Tortora, GR. and Grabowski, SH., 2003, *Principles of Anatomy and Physiology*, John Wiley & Sons., Hoboken.

## SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

Mata kuliah : IDK III  
Kode mata kuliah/ sks : MKK 209  
Waktu pertemuan : 120 menit  
Pertemuan ke : 8

### A. Tujuan

1. Tujuan instruksional umum (TIU) : Setelah menyelesaikan pembelajaran mahasiswa akan mampu menjabarkan tentang fisiologi darah
2. Tujuan instruksional khusus (TIK) : Mahasiswa akan mampu :
  1. Menjelaskan komposisi dan fungsi darah
  2. Menjelaskan metabolisme besi, eritropoiesis dan anemia
  3. Menjelaskan sifat aliran darah
  4. Menjelaskan pertahanan imun
  5. Menjelaskan komposisi plasma
  6. Menjelaskan homostasis
  7. Menjelaskan pembekuan darah dan fibrinolisis

### B. Pokok Bahasan Fisiologi darah

### C. Sub Pokok Bahasan

1. Komposisi dan fungsi darah
2. Metabolisme besi, eritropoiesis dan anemia
3. Sifat aliran darah
4. Pertahanan imun
5. Komposisi plasma
6. Homostasis
7. Pembekuan darah dan fibrinolisis

### D. Kegiatan belajar mengajar

Tahap	Kegiatan pengajar	Kegiatan mahasiswa	Media dan alat
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menjelaskan bahasan secara umum mengenai materi yang akan dibicarakan.</li><li>2. Mengaitkan pokok bahasan dengan kenyataan yang akan ditemui.</li></ol>	Memperhatikan Memperhatikan dan mengemukakan ide	OHP, transparan

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Menjelaskan tujuan instruksional dari pertemuan</li> <li>4. Mengali pengetahuan mahasiswa tentang fisiologi darah</li> </ol>	Memperhatikan	
Penyajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan komposisi dan fungsi darah</li> <li>2. Menjelaskan metabolisme besi, eritropoiesis dan anemia</li> <li>3. Menjelaskan sifat aliran darah</li> <li>4. Meberiakan kesempatan bertanya</li> <li>5. Menjelaskan pertahanan imun</li> <li>6. Menjelasakn komposisi plasma</li> <li>7. Menjelaskan homostasis</li> <li>8. Menjelaskan pembekuan darah dan fibronolisis</li> </ol>	<p>Memberi umpan balik</p> <p>Memperhatikan, klarifikasi</p> <p>Memperhatikan, bertanya</p>	OHP, transparan
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyimpulkan hasil kuliah dan diskusi.</li> <li>2. Menanyakan apakah terdapat hal-hal yang belum jelas.</li> <li>3. Mengevaluasi proses belajar dengan menanyakan kembali materi yang telah disampaikan.</li> </ol>	<p>Memperhatikan, klarifikasi</p> <p>memperhatikan, bertanya</p>	OHP, transparan

#### E. Evaluasi

1. Jelaskan komposisi dan fungsi darah
2. Jelaskan proses metabolisme besi, eritropoiesis dan anemia
3. Jelaskan sifat aliran darah
4. Jelaskan pertahanan imun
5. Jelasakn komposisi plasma
6. Jelaskan peranan darah dalam homostasis
7. Jelaskan proses pembekuan darah dan fibronolisis

#### F. Referensi

1. Catherine, PA., (1987), *Textbook of Anatomy and Physiology*, CV. Mosby, St. Louis
2. Ganong, WF., (1996) *Review of Medical Physiology*, ed.17, Appleton, London
3. Huncliff, (1996), *Physiology for Nursing Practice*, JB. Lippincott, Philadelpia
4. Sherwood, L., 1996, *Fisiologi Manusia*, Alih Bahasa. Pendit, Ed. Santoso, EGC, Jakarta.
5. Silverthorn, DU., 2001, *Human Physiology an Integrated Approach*, Prentice Hall., New Jersey.
6. Thibodeo, GA. & Patton, KT., (1994), *Anatomy's textbook ; Anatomy and Physiology*, St. Louis. Mosby.
7. Tortora, GR. and Grabowski, SH., 2003, *Principles of Anatomy and Phsyology*, John Wiley & Sons., Hoboken.



## SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

Mata kuliah : IDK III  
 Kode mata kuliah/ sks : MKK 209  
 Waktu pertemuan : 120 menit  
 Pertemuan ke : 9

### A. Tujuan

1. Tujuan instruksional umum (TIU) : Setelah menyelesaikan pembelajaran mahasiswa akan mampu menjabarkan fisiologi sistem kardiovaskuler
2. Tujuan instruksional khusus (TIK) :
  1. Menjelaskan sistem pembuluh darah dan aliran darah
  2. Menjelaskan sistem pertukaran kapilar
  3. Menjelaskan dan mempraktikkan pengukuran tekanan darah
  4. Menjelaskan tentang siklus jantung.

### B. Pokok Bahasan

Fisiologi sistem kardiovaskuler

### C. Sub Pokok Bahasan

1. Sistem pembuluh darah dan aliran darah
2. Sstem pertukaran kapilar
3. Pengukuran tekanan darah
4. Siklus jantung.

### D. Kegiatan belajar mengajar

Tahap	Kegiatan pengajar	Kegiatan mahasiswa	Media dan alat
Pendahuluan	1. Menjelaskan bahasan secara umum mengenai materi yang akan dibicarakan. 2. Mengaitkan pokok bahasan dengan kenyataan yang akan ditemui. 3. Menjelaskan tujuan instruksional dari pertemuan 4. Mengali pengetahuan mahasiswa tentang fisiologi sistem kardiovaskuler	Memperhatikan Memperhatikan dan mengemukakan ide Memperhatikan	OHP, transparan

Penyajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan sistem pembuluh darah dan aliran darah</li> <li>2. Menjelaskan sistem pertukaran kapilar</li> <li>3. Memberikan kesempatan bertanya</li> <li>4. Menjelaskan dan mempraktikkan pengukuran tekanan darah</li> <li>5. Menjelaskan tentang siklus jantung.</li> </ol>	<p>Memberi umpan balik</p> <p>Memperhatikan, klarifikasi</p> <p>Memperhatikan, bertanya</p>	<p>OHP, transparan, Alat</p>
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Menyimpulkan hasil kuliah dan diskusi.</li> <li>5. Menanyakan apakah terdapat hal-hal yang belum jelas.</li> <li>6. Mengevaluasi proses belajar dengan menanyakan kembali materi yang telah disampaikan.</li> </ol>	<p>Memperhatikan, klarifikasi</p> <p>memperhatikan, bertanya</p>	<p>OHP, transparan</p>

#### E. Evaluasi

1. Jelaskan sistem pembuluh darah dan aliran darah
2. Jelaskan sistem pertukaran kapilar
3. Praktikkan pengukuran tekanan darah
4. Jelaskan tentang siklus jantung.

#### F. Referensi

1. Catherine, PA., (1987), *Textbook of Anatomy and Physiology*, CV. Mosby, St. Louis
2. Ganong, WF., (1996) *Review of Medical Physiology*, ed.17, Appleton, London
3. Huncliff, (1996), *Physiology for Nursing Practice*, JB. Lippincott, Philadelphia
4. Sherwood, L., 1996, *Fisiologi Manusia*, Alih Bahasa. Pendit, Ed. Santoso, EGC, Jakarta.
5. Silverthorn, DU., 2001, *Human Physiology an Integrated Approach*, Prentice Hall., New Jersey.
6. Thibodeo, GA. & Patton, KT., (1994), *Anatomy's textbook ; Anatomy and Physiology*, St. Louis. Mosby.
7. Tortora, GR. and Grabowski, SH., 2003, *Principles of Anatomy and Physiology*, John Wiley & Sons., Hoboken.

## SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

Mata kuliah : IDK III  
 Kode mata kuliah/ sks : MKK 209  
 Waktu pertemuan : 120 menit  
 Pertemuan ke : 10

### A. Tujuan

1. Tujuan instruksional umum (TIU) : Setelah menyelesaikan pembelajaran mahasiswa akan mampu fisiologi sistem kardiovaskuler
2. Tujuan instruksional khusus (TIK) :
  1. Menjelaskan sistem eksitasi dan konduksi jantung
  2. Menjelaskan gangguan karena proses eksitasi
  3. Mempraktikan EKG
  4. Menjelaskan pengaturan jantung

### B. Pokok Bahasan

Fisiologi sistem kardiovaskuler

### C. Sub Pokok Bahasan

1. Sistem eksitasi dan konduksi jantung
2. Gangguan karena proses eksitasi
3. Konsep dasar dan praktik EKG
4. Pengaturan jantung

### D. Kegiatan belajar mengajar

Tahap	Kegiatan pengajar	Kegiatan mahasiswa	Media dan alat
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan bahasan secara umum mengenai materi yang akan dibicarakan.</li> <li>2. Mengaitkan pokok bahasan dengan kenyataan yang akan ditemui.</li> <li>3. Menjelaskan tujuan instruksional dari pertemuan</li> <li>4. Mengali pengetahuan mahasiswa tentang fisiologi sistem kardiovaskuler</li> </ol>	Memperhatikan Memperhatikan dan mengemukakan ide Memperhatikan	OHP, transparan

Penyajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan sistem eksitasi dan konduksi jantung</li> <li>2. Menjelaskan gangguan karena proses eksitasi</li> <li>3. Mempraktikan ekg</li> <li>4. Menjelaskan pengaturan jantung</li> <li>5. Memberikan kesempatan bertanya</li> </ol>	<p>Memberi umpan balik</p> <p>Memperhatikan, klarifikasi</p> <p>Memperhatikan, bertanya</p>	OHP, transparan, Alat
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyimpulkan hasil kuliah dan diskusi.</li> <li>2. Menanyakan apakah terdapat hal-hal yang belum jelas.</li> <li>3. Mengevaluasi proses belajar dengan menanyakan kembali materi yang telah disampaikan.</li> </ol>	<p>Memperhatikan, klarifikasi</p> <p>memperhatikan, bertanya</p>	OHP, transparan

#### E. Evaluasi

1. Jelaskan sistem eksitasi dan konduksi jantung
2. Jelaskan gangguan karena proses eksitasi
3. demonstrasikan pengukuran EKG
4. Jelaskan pengaturan jantung

#### F. Referensi

1. Catherine, PA., (1987), *Textbook of Anatomy and Physiology*, CV. Mosby, St. Louis
2. Ganong, WF., (1996) *Review of Medical Physiology*, ed.17, Appleton, London
3. Huncliff, (1996), *Physiology for Nursing Practice*, JB. Lippincott, Philadelpia
4. Sherwood, L., 1996, *Fisiologi Manusia*, Alih Bahasa. Pendit, Ed. Santoso, EGC, Jakarta.
5. Silverthorn, DU., 2001, *Human Physiology an Integrated Approach*, Prentice Hall., New Jersey.
6. Thibodeo, GA. & Patton, KT., (1994), *Anatomy's textbook ; Anatomy and Physiology*, St. Louis. Mosby.
7. Tortora, GR. and Grabowski, SH., 2003, *Principles of Anatomy and Phsyology*, John Wiley & Sons., Hoboken.

## SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

Mata kuliah : IDK III  
 Kode mata kuliah/ sks : MKK 209  
 Waktu pertemuan : 120 menit  
 Pertemuan ke : 11

### A. Tujuan

1. Tujuan instruksional umum (TIU) : Setelah menyelesaikan pembelajaran mahasiswa akan mampu
2. Tujuan instruksional khusus (TIK) :
  1. Menjelaskan hubungan volume-tekanan pada ventrikel
  2. Menjelaskan kerja dan kekuatan jantung
  3. Menjelaskan pengaturan isi sekuncup
  4. Menjelaskan aliran koronaria dan metabolisme miokardium
  5. Menjelaskan siklus jantung pada fetus.

### B. Pokok Bahasan

Fisiologi sistem kardiovaskuler

### C. Sub Pokok Bahasan

1. Hubungan volume-tekanan pada ventrikel
2. Cara/mekanisme kerja dan kekuatan jantung
3. Pengaturan isi sekuncup
4. Aliran koronaria dan metabolisme miokardium
5. Siklus jantung pada fetus.

### D. Kegiatan belajar mengajar

Tahap	Kegiatan pengajar	Kegiatan mahasiswa	Media dan alat
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan bahasan secara umum mengenai materi yang akan dibicarakan.</li> <li>2. Mengaitkan pokok bahasan dengan kenyataan yang akan ditemui.</li> <li>3. Menjelaskan tujuan instruksional dari pertemuan</li> </ol>	Memperhatikan Memperhatikan dan mengemukakan ide Memperhatikan	OHP, transparan

	4. Mengali pengetahuan mahasiswa tentang Fisiologi sistem kardiovaskuler		
Penyajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan hubungan volume - tekanan pada ventrikel</li> <li>2. Menjelaskan kerja dan kekuatan jantung</li> <li>3. Menjelaskan pengaturan isi sekuncup</li> <li>4. Memberikan kesempatan bertanya</li> <li>5. Menjelaskan aliran koronaria dan metabolisme miokardium</li> <li>6. Menjelaskan siklus jantung pada fetus.</li> </ol>	<p>Memberi umpan balik</p> <p>Memperhatikan, klarifikasi</p> <p>Memperhatikan, bertanya</p>	OHP, transparan
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyimpulkan hasil kuliah dan diskusi.</li> <li>2. Menanyakan apakah terdapat hal-hal yang belum jelas.</li> <li>3. Mengevaluasi proses belajar dengan menanyakan kembali materi yang telah disampaikan.</li> </ol>	<p>Memperhatikan, klarifikasi</p> <p>memperhatikan, bertanya</p>	OHP, transparan

#### E. Evaluasi

1. Jelaskan hubungan volume darah-tekanan pada ventrikel
2. Jelaskan mekanisme kerja dan kekuatan jantung
3. Jelaskan pengaturan isi sekuncup
4. Jelaskan sistem aliran koronaria dan metabolisme miokardium
5. Jelaskan siklus jantung pada fetus.

#### F. Referensi

1. Catherine, PA., (1987), *Textbook of Anatomy and Physiology*, CV. Mosby, St. Louis
2. Ganong, WF., (1996) *Review of Medical Physiology*, ed.17, Appleton, London
3. Huncliff, (1996), *Physiology for Nursing Practice*, JB. Lippincott, Philadelphia
4. Sherwood, L., 1996, *Fisiologi Manusia*, Alih Bahasa. Pendit, Ed. Santoso, EGC, Jakarta.
5. Silverthorn, DU., 2001, *Human Physiology an Integrated Approach*, Prentice Hall., New Jersey.
6. Thibodeo, GA. & Patton, KT., (1994), *Anatomy's textbook ; Anatomy and Physiology*, St. Louis. Mosby.
7. Tortora, GR. and Grabowski, SH., 2003, *Principles of Anatomy and Physiology*, John Wiley & Sons., Hoboken.

## SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

Mata kuliah : IDK III  
Kode mata kuliah/ sks : MKK 209  
Waktu pertemuan : 120 menit  
Pertemuan ke : 12

### A. Tujuan

1. Tujuan instruksional umum (TIU) : Setelah menyelesaikan pembelajaran mahasiswa akan mampu menjabarkan fisiologi sistem pernapasan
2. Tujuan instruksional khusus (TIK) : Mahasiswa akan mampu :
  1. Menjelaskan fungsi paru-paru
  2. Menjelaskan mekanika respirasi
  3. Menjelaskan pertukaran gas
  4. Menjelaskan transportasi gas
  5. Menjelaskan pengontrolan pernapasan

### B. Pokok Bahasan

Fisiologi sistem pernapasan

### C. Sub Pokok Bahasan

1. Fungsi paru-paru
2. Mekanika respirasi
3. Pertukaran gas
4. Transportasi gas
5. Pengontrolan pernapasan

### D. Kegiatan belajar mengajar

Tahap	Kegiatan pengajar	Kegiatan mahasiswa	Media dan alat
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menjelaskan bahasan secara umum mengenai materi yang akan dibicarakan.</li><li>2. Mengaitkan pokok bahasan dengan kenyataan yang akan ditemui.</li><li>3. Menjelaskan tujuan instruksional dari pertemuan</li><li>4. Mengali pengetahuan mahasiswa tentang fisiologi sistem pernapasan</li></ol>	<p>Memperhatikan Memperhatikan dan mengemukakan ide Memperhatikan</p>	OHP, transparan

Penyajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan fungsi paru-paru</li> <li>2. Menjelaskan mekanika respirasi</li> <li>3. Menjelaskan pertukaran gas</li> <li>4. Memberikan kesempatan bertanya</li> <li>5. Menjelaskan transportasi gas</li> <li>6. Menjelaskan pengontrolan pernapasan</li> </ol>	<p>Memberi umpan balik</p> <p>Memperhatikan, klarifikasi</p> <p>Memperhatikan, bertanya</p>	OHP, transparan
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyimpulkan hasil kuliah dan diskusi.</li> <li>2. Menanyakan apakah terdapat hal-hal yang belum jelas.</li> <li>3. Mengevaluasi proses belajar dengan menanyakan kembali materi yang telah disampaikan.</li> </ol>	<p>Memperhatikan, klarifikasi</p> <p>memperhatikan, bertanya</p>	OHP, transparan

#### E. Evaluasi

1. Jelaskan fungsi paru-paru
2. Jelaskan mekanika respirasi
3. Jelaskan proses pertukaran gas
4. Jelaskan proses transportasi gas
5. Jelaskan pengontrolan pernapasan

#### F. Referensi

1. Catherine, PA., (1987), *Textbook of Anatomy and Physiology*, CV. Mosby, St. Louis
2. Ganong, WF., (1996) *Review of Medical Physiology*, ed.17, Appleton, London
3. Huncliff, (1996), *Physiology for Nursing Practice*, JB. Lippincott, Philadelphia
4. Sherwood, L., 1996, *Fisiologi Manusia*, Alih Bahasa. Pendit, Ed. Santoso, EGC, Jakarta.
5. Silverthorn, DU., 2001, *Human Physiology an Integrated Approach*, Prentice Hall., New Jersey.
6. Thibodeo, GA. & Patton, KT., (1994), *Anatomy's textbook ; Anatomy and Physiology*, St. Louis. Mosby.
7. Tortora, GR. and Grabowski, SH., 2003, *Principles of Anatomy and Physiology*, John Wiley & Sons., Hoboken.



## SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

Mata kuliah : IDK III  
 Kode mata kuliah/ sks : MKK 209  
 Waktu pertemuan : 120 menit  
 Pertemuan ke : 13

### A. Tujuan

1. Tujuan instruksional umum (TIU) : Setelah menyelesaikan pembelajaran mahasiswa akan mampu menjabarkan fisiologi sistem pernapasan
2. Tujuan instruksional khusus (TIK) :
  1. Menjelaskan respirasi buatan
  2. Menjelaskan ruang mati dan volume residu
  3. Menjelaskan kurva volume-tekanan dan kerja pernapasan
  4. Menjelaskan aliran darah pulmonal

### B. Pokok Bahasan

Fisiologi sistem pernapasan

### C. Sub Pokok Bahasan

1. Respirasi buatan
2. Ruang mati dan volume residu
3. Kurva volume-tekanan dan kerja pernapasan
4. Aliran darah pulmonal

### D. Kegiatan belajar mengajar

Tahap	Kegiatan pengajar	Kegiatan mahasiswa	Media dan alat
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan bahasan secara umum mengenai materi yang akan dibicarakan.</li> <li>2. Mengaitkan pokok bahasan dengan kenyataan yang akan ditemui.</li> <li>3. Menjelaskan tujuan instruksional dari pertemuan</li> <li>4. Mengali pengetahuan mahasiswa tentang Fisiologi sistem pernapasan</li> </ol>	Memperhatikan Memperhatikan dan mengemukakan ide Memperhatikan	OHP, transparan

Penyajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan respirasi buatan</li> <li>2. Menjelaskan ruang mati dan volume residu</li> <li>3. Memberikan kesempatan bertanya</li> <li>4. Menjelaskan kurva volume-tekanan dan kerja pernapasan</li> <li>5. Menjelaskan aliran darah pulmonal</li> </ol>	<p>Memberi umpan balik</p> <p>Memperhatikan, klarifikasi</p> <p>Memperhatikan, bertanya</p>	OHP, transparan
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyimpulkan hasil kuliah dan diskusi.</li> <li>2. Menanyakan apakah terdapat hal-hal yang belum jelas.</li> <li>3. Mengevaluasi proses belajar dengan menanyakan kembali materi yang telah disampaikan.</li> </ol>	<p>Memperhatikan, klarifikasi</p> <p>memperhatikan, bertanya</p>	OHP, transparan

#### E. Evaluasi

1. Jelaskan respirasi buatan
2. Jelaskan ruang mati dan volume residu
3. Jelaskan tentang kurva volume-tekanan dan kerja pernapasan
4. Jelaskan sistem aliran darah pulmonal

#### F. Referensi

1. Catherine, PA., (1987), *Textbook of Anatomy and Physiology*, CV. Mosby, St. Louis
2. Ganong, WF., (1996) *Review of Medical Physiology*, ed.17, Appleton, London
3. Huncliff, (1996), *Physiology for Nursing Practice*, JB. Lippincott, Philadelphia
4. Sherwood, L., 1996, *Fisiologi Manusia*, Alih Bahasa. Pendit, Ed. Santoso, EGC, Jakarta.
5. Silverthorn, DU., 2001, *Human Physiology an Integrated Approach*, Prentice Hall., New Jersey.
6. Thibodeo, GA. & Patton, KT., (1994), *Anatomy's textbook ; Anatomy and Physiology*, St. Louis. Mosby.
7. Tortora, GR. and Grabowski, SH., 2003, *Principles of Anatomy and Physiology*, John Wiley & Sons., Hoboken.

## SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

Mata kuliah : IDK III  
 Kode mata kuliah/ sks : MKK 209  
 Waktu pertemuan : 120 menit  
 Pertemuan ke : 14

### A. Tujuan

1. Tujuan instruksional umum (TIU) : Setelah menyelesaikan pembelajaran mahasiswa akan mampu menjabarkan fisiologi sistem pernapasan
2. Tujuan instruksional khusus (TIK) : Mahasiswa akan mampu :
  1. Menjelaskan pengangkutan CO<sub>2</sub> dalam darah
  2. Menjelaskan tentang ikatan dan distribusi CO<sub>2</sub>
  3. Menjelaskan mekanisme kekuarangan O<sub>2</sub>
  4. Menjelaskan tekanan barometrik
  5. Menjelaskan respirasi pada ketinggian
  6. Menjelaskan keracunan O<sub>2</sub>

### B. Pokok Bahasan

Fisiologi sistem pernapasan

### C. Sub Pokok Bahasan

1. Pengangkutan CO<sub>2</sub> dalam darah
2. Ikatan dan distribusi CO<sub>2</sub>
3. Mekanisme kekuarangan O<sub>2</sub>
4. Tekanan barometrik
5. Respirasi pada ketinggian
6. Keracunan O<sub>2</sub>

### D. Kegiatan belajar mengajar

Tahap	Kegiatan pengajar	Kegiatan mahasiswa	Media dan alat
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan bahasan secara umum mengenai materi yang akan dibicarakan.</li> <li>2. Mengaitkan pokok bahasan dengan kenyataan yang akan ditemui.</li> <li>3. Menjelaskan tujuan instruksional dari pertemuan</li> <li>4. Mengali pengetahuan mahasiswa tentang fisiologi sistem pernapasan</li> </ol>	Memperhatikan Memperhatikan dan mengemukakan ide Memperhatikan	OHP, transparan

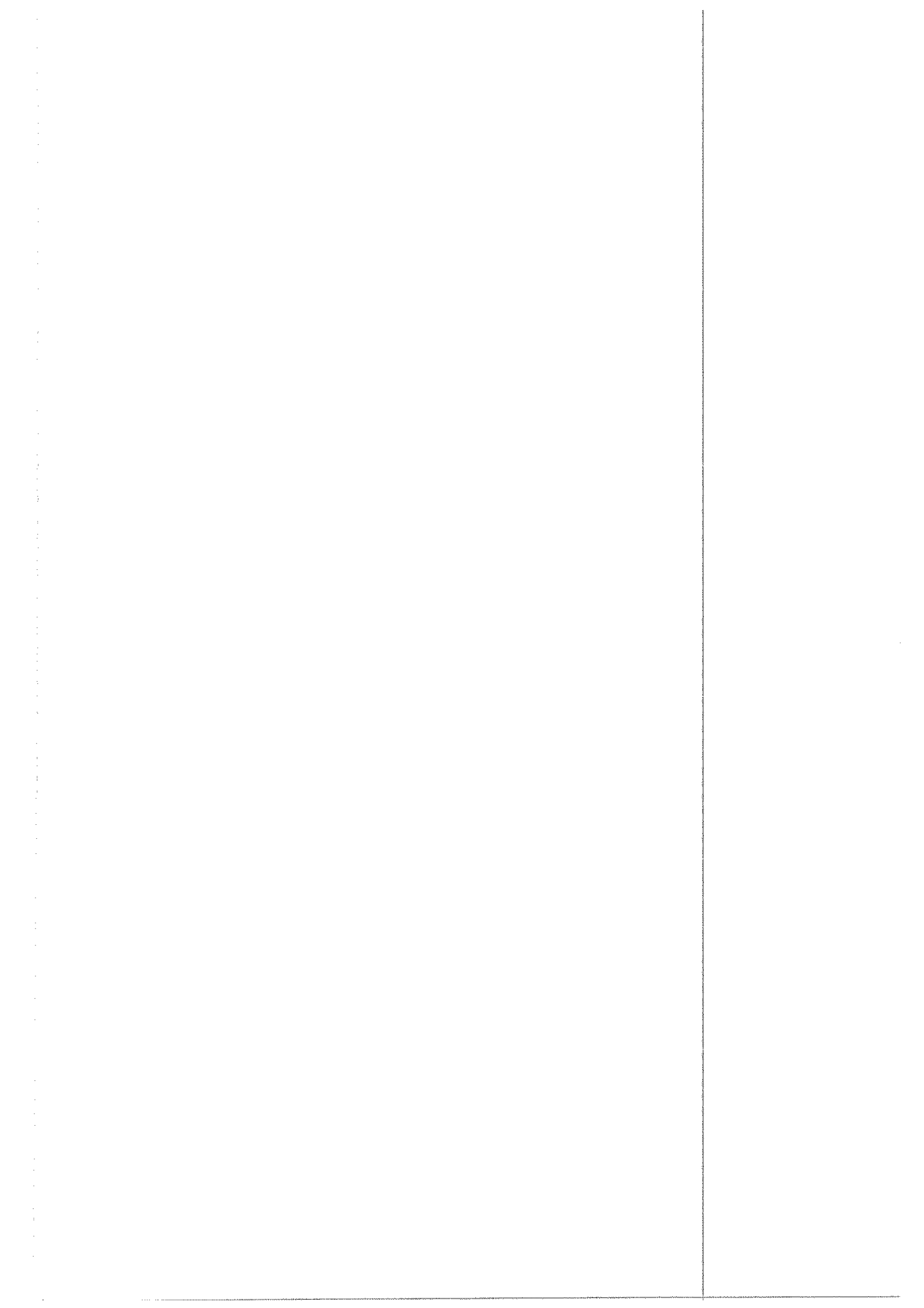
Penyajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan pengangkutan CO<sub>2</sub> dalam darah</li> <li>2. Menjelaskan tentang ikatan dan distribusi CO<sub>2</sub></li> <li>3. Menjelaskan mekanisme kekuarangan O<sub>2</sub></li> <li>4. Memberiakan kesempatan bertanya</li> <li>5. Menjelaskan tekanan barometrik</li> <li>6. Menjelaskan respirasi pada ketinggian</li> <li>7. Menjelaskan keracunan O<sub>2</sub></li> </ol>	<p>Memberi umpan balik</p> <p>Memperhatikan, klarifikasi</p> <p>Memperhatikan, bertanya</p>	OHP, transparan
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyimpulkan hasil kuliah dan diskusi.</li> <li>2. Menanyakan apakah terdapat hal-hal yang belum jelas.</li> <li>3. Mengevaluasi proses belajar dengan menanyakan kembali materi yang telah disampaikan.</li> </ol>	<p>Memperhatikan, klarifikasi</p> <p>memperhatikan, bertanya</p>	OHP, transparan

#### E. Evaluasi

1. Jelaskan proese pengangkutan CO<sub>2</sub> dalam darah
2. Jelaskan tentang ikatan dan distribusi CO<sub>2</sub>
3. Jelaskan mekanisme kekuarangan O<sub>2</sub>
4. Jelaskan tentang tekanan barometrik
5. Jelaskan adaptasi respirasi pada ketinggian
6. Jelaskan keracunan O<sub>2</sub>

#### F. Referensi

1. Catherine, PA., (1987), *Textbook of Anatomy and Physiology*, CV. Mosby, St. Louis
2. Ganong, WF., (1996) *Review of Medical Physiology*, ed.17, Appleton, London
3. Huncliff, (1996), *Physiology for Nursing Practice*, JB. Lippincott, Philadelpia
4. Sherwood, L., 1996, *Fisiologi Manusia*, Alih Bahasa. Pendit, Ed. Santoso, EGC, Jakarta.
5. Silverthorn, DU., 2001, *Human Physiology an Integrated Approach*, Prentice Hall., New Jersey.
6. Thibodeo, GA. & Patton, KT., (1994), *Anatomy's textbook ; Anatomy and Physiology*, St. Louis. Mosby.
7. Tortora, GR. and Grabowski, SH., 2003, *Principles of Anatomy and Physyology*, John Wiley & Sons., Hoboken.



Mata kuliah : BIODIVERSITAS  
 Kode mata kuliah/ sks : MKK 106  
 Waktu pertemuan : 120 menit  
 Pertemuan ke : 1

A. Tujuan

1. Tujuan instruksional umum (TIU) : Setelah menyelesaikan pembelajaran mahasiswa akan mampu menjelaskan enzim dan koenzim
2. Tujuan instruksional khusus (TIK) : Mahasiswa akan mampu :
  1. Menyebutkan Klasifikasi enzim
  2. Menjelaskan Katalisis enzimatik
  3. Menjelaskan Kinetika enzim
  4. Menjelaskan Unsur penghambat enzim
  5. Menjelaskan Metoda analisis enzimatik
  6. Menjelaskan Koenzim reaksi oksidasi reduksi
  7. Menjelaskan Koenzim pemindah gugus

B. Pokok Bahasan

Enzim dan koenzim

C. Sub Pokok Bahasan

1. Klasifikasi enzim
2. Katalisis enzimatik
3. Kinetika enzim
4. Unsur penghambat enzim
5. Metoda analisis enzimatik
6. Koenzim reaksi oksidasi reduksi
7. Koenzim pemindah gugus

D. Kegiatan belajar mengajar

Tahap	Kegiatan pengajar	Kegiatan mahasiswa	Media dan alat
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan bahasan secara umum mengenai materi yang akan dibicarakan.</li> <li>2. Mengaitkan pokok bahasan dengan kenyataan yang akan ditemui.</li> <li>3. Menjelaskan tujuan instruksional dari pertemuan</li> <li>4. Mengali pengetahuan mahasiswa tentang enzim dan koenzim</li> </ol>	<p>Memperhatikan dan mengemukakan ide</p> <p>Memperhatikan</p>	OHP, transparan
Penyajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyebutkan Klasifikasi enzim</li> <li>2. Menjelaskan Katalisis enzimatik</li> <li>3. Menjelaskan Kinetika enzim</li> <li>4. Menjelaskan Unsur penghambat</li> </ol>	<p>Memberi umpan balik</p> <p>Memperhatikan, klarifikasi</p>	OHP, transparan

	enzimatis 6. Menjelaskan Koenzim reaksi oksidasi reduksi 7. Menjelaskan Koenzim pemindah gugus		
Penutup	1. Menyimpulkan hasil kuliah dan diskusi. 2. Menanyakan apakah terdapat hal-hal yang belum jelas. 3. Mengevaluasi proses belajar dengan menanyakan kembali materi yang telah disampaikan.	Memperhatikan, klarifikasi memperhatikan, bertanya	OHP, transparan

#### E. Evaluasi

1. Sebutkan Klasifikasi enzim
2. Jelaskan Katalisis enzimatis
3. Jelaskan Kinetika enzim
4. Jelaskan Unsur penghambat enzim
5. Jelaskan Metoda analisis enzimatis
6. Jelaskan Koenzim reaksi oksidasi reduksi
8. Jelaskan Koenzim pemindah gugus

#### F. Referensi

1. Albert, L., 1995, *Principles of Biochemistry*, Alih bahasa Maggy, Erlangga, Jakarta
2. Colby, D., 1998, *Ringkasan Biokimia Harper*, Alih Bahasa Adji, EGC, Jakarta
3. David, N., et al., 1987, *Harper's Review of biochemistry*, EGC, Jakarta
4. Hicman, R. & Coan, 1995, *Nursing Science : Matter and Energy in Human Body*, Melbourne, MC. Milan , Australia
5. Hardjasasmita, 1992, *Biokimia dasar A-B*, Balai Penerbit FKUI, Jakarta.

Mata kuliah : BIODIVERSITAS  
 Kode mata kuliah/ sks : MKK 106  
 Waktu pertemuan : 120 menit  
 Pertemuan ke : 2

A. Tujuan

1. Tujuan instruksional umum (TIU) : Setelah menyelesaikan pembelajaran mahasiswa akan mampu menjelaskan metabolisme protein
2. Tujuan instruksional khusus (TIK) :
  1. Menjelaskan Peran protein dalam tubuh
  2. Menjelaskan Lokasi protein dalam tubuh
  3. Menjelaskan Tingkatan struktur protein
  4. Menjelaskan Ikatan asam amino

B. Pokok Bahasan

Metabolisme protein

C. Sub Pokok Bahasan

1. Peran protein dalam tubuh
2. Lokasi protein dalam tubuh
3. Tingkatan struktur protein
4. Ikatan asam amino

D. Kegiatan belajar mengajar

Tahap	Kegiatan pengajar	Kegiatan mahasiswa	Media dan alat
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan bahasan secara umum mengenai materi yang akan dibicarakan.</li> <li>2. Mengaitkan pokok bahasan dengan kenyataan yang akan ditemui.</li> <li>3. Menjelaskan tujuan instruksional dari pertemuan</li> <li>4. Mengali pengetahuan mahasiswa tentang fungsi sel</li> </ol>	Memperhatikan Memperhatikan dan mengemukakan ide Memperhatikan	OHP, transparan
Penyajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan Peran protein dalam tubuh</li> <li>2. Menjelaskan Lokasi protein dalam tubuh</li> <li>3. Memberikan kesempatan bertanya</li> <li>4. Menjelaskan Tingkatan struktur protein</li> <li>5. Menjelaskan Ikatan asam amino</li> </ol>	Memberi umpan balik Memperhatikan, klarifikasi Memperhatikan, bertanya	OHP, transparan



Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Menanyakan apakah terdapat hal-hal yang belum jelas.</li> <li>3. Mengevaluasi proses belajar dengan menanyakan kembali materi yang telah disampaikan.</li> </ol>	memperhatikan, bertanya	OHP, transparan
---------	--	-------------------------	-----------------

#### E. Evaluasi

1. Jelaskan Peran protein dalam tubuh
2. Jelaskan Lokasi protein dalam tubuh
3. Jelaskan Tingkatan struktur protein
4. Jelaskan Ikatan asam amino

#### F. Referensi

1. Albert, L., 1995, *Principles of Biochemistry*, Alih bahasa Maggy, Erlangga, Jakarta
2. Colby, D., 1998, *Ringkasan Biokimia Harper*, Alih Bahasa Adji, EGC, Jakarta
3. David, N., et al., 1987, *Harper's Review of biochemistry*, EGC, Jakarta
4. Hicman, R. & Coan, 1995, *Nursing Science : Matter and Energy in Human Body*, Melbourn, MC. Milan , Australia
5. Hardjasmita, 1992, *Biokimia dasar A-B*, Balai Penerbit FKUI, Jakarta.

Mata kuliah : BIODIVERSITAS  
 Kode mata kuliah/ sks : MKK 106  
 Waktu pertemuan : 120 menit  
 Pertemuan ke : 3

A. Tujuan

1. Tujuan instruksional umum (TIU) : Setelah menyelesaikan pembelajaran mahasiswa akan mampu menjelaskan metabolisme karbohidrat
2. Tujuan instruksional khusus (TIK) : Mahasiswa akan mampu :
  1. Menjelaskan reaksi -reaksi yang terjadi pada karbohidrat
  2. Menjelaskan jenis karbohidrat
  3. Menjelaskan energi yang berasal dari karbohidrat

B. Pokok Bahasan

Metabolisme karbohidrat

C. Sub Pokok Bahasan

1. Reaksi -reaksi yang terjadi pada karbohidrat
2. Jenis karbohidrat
3. Energi yang berasal dari karbohidrat

D. Kegiatan belajar mengajar

Tahap	Kegiatan pengajar	Kegiatan mahasiswa	Media dan alat
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan bahasan secara umum mengenai materi yang akan dibicarakan.</li> <li>2. Mengaitkan pokok bahasan dengan kenyataan yang akan ditemui.</li> <li>3. Menjelaskan tujuan instruksional dari pertemuan</li> <li>4. Mengali pengetahuan mahasiswa tentang metabolisme karbohidrat</li> </ol>	Memperhatikan Memperhatikan dan mengemukakan ide Memperhatikan	OHP, transparan
Penyajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan reaksi -reaksi yang terjadi pada karbohidrat</li> <li>2. Menjelaskan jenis karbohidrat</li> <li>3. Memberikan kesempatan bertanya</li> <li>4. Menjelaskan energi yang berasal dari karbohidrat</li> </ol>	Memberi umpan balik Memperhatikan, klarifikasi Memperhatikan, bertanya	OHP, transparan
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyimpulkan hasil kuliah dan diskusi.</li> </ol>	Memperhatikan, klarifikasi memperhatikan,	OHP, transparan

	3. Mengevaluasi proses belajar dengan menanyakan kembali materi yang telah disampaikan.	
--	---	--

E. Evaluasi

1. Jelaskan reaksi -reaksi yang terjadi pada karbohidrat
2. Jelaskan jenis karbohidrat
3. Jelaskan energi yang berasal dari karbohidrat

F. Referensi

1. Albert, L., 1995, *Principles of Biochemistry*, Alih bahasa Maggy, Erlangga, Jakarta
2. Colby, D., 1998, *Ringkasan Biokimia Harper*, Alih Bahasa Adji, EGC, Jakarta
3. David, N., et al., 1987, *Harper's Review of biochemistry*, EGC, Jakarta
4. Hicman, R. & Coan, 1995, *Nursing Science : Matter and Energy in Human Body*, Melbourn, MC. Milan , Australia
5. Hardjasasmita, 1992, *Biokimia dasar A-B*, Balai Penerbit FKUI, Jakarta.

Mata kuliah : BIODIVERSITAS  
 Kode mata kuliah/ sks : MKK 106  
 Waktu pertemuan : 120 menit  
 Pertemuan ke : 4

A. Tujuan

1. Tujuan instruksional umum (TIU) : Setelah menyelesaikan pembelajaran mahasiswa akan mampu menjelaskan sistem imun
2. Tujuan instruksional khusus (TIK) : Mahasiswa akan mampu :
  1. Menjelaskan respon imun
  2. Menjelaskan keragaman antibodi
  3. Menjelaskan dan menggambarkan model molekul hemoglobin dan imunoglobulin
  4. Menjelaskan biosntesis antibodi
  5. Menjelaskan jenis protein MHC

B. Pokok Bahasan  
 Sistem imun

C. Sub Pokok Bahasan

1. Respon imun
2. Keragaman antibodi
3. Model molekul hemoglobin dan imunoglobulin
4. Biosntesis antibodi
5. Protein MHC

D. Kegiatan belajar mengajar

Tahap	Kegiatan pengajar	Kegiatan mahasiswa	Media dan alat
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan bahasan secara umum mengenai materi yang akan dibicarakan.</li> <li>2. Mengaitkan pokok bahasan dengan kenyataan yang akan ditemui.</li> <li>3. Menjelaskan tujuan instruksional dari pertemuan</li> <li>4. Mengali pengetahuan mahasiswa tentang sistem imun</li> </ol>	Memperhatikan dan mengemukakan ide	OHP, transparan
Penyajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan respon imun</li> <li>2. Menjelaskan keragaman antibodi</li> <li>3. Menjelaskan dan menggambarkan model molekul hemoglobin dan imunoglobulin</li> <li>4. Menjelaskan biosntesis antibodi</li> </ol>	Memberi umpan balik Memperhatikan, klarifikasi Memperhatikan, bertanya	OHP, transparan

Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyimpulkan hasil kuliah dan diskusi.</li> <li>2. Menanyakan apakah terdapat hal-hal yang belum jelas.</li> <li>3. Mengevaluasi proses belajar dengan menanyakan kembali materi yang telah disampaikan.</li> </ol>	Memperhatikan, klarifikasi memperhatikan, bertanya	OHP, transparan
---------	---	--	-----------------

#### E. Evaluasi

1. Jelaskan respon imun
2. Jelaskan keragaman antibodi
3. Jelaskan dan gambarkan model molekul hemoglobin dan imunoglobulin
4. Jelaskan mekanisme biosntesis antibodi
5. Jelaskan jenis protein MHC

#### F. Referensi

1. Albert, L., 1995, *Principles of Biochemistry*, Alih bahasa Maggy, Erlangga, Jakarta
2. Colby, D., 1998, *Ringkasan Biokimia Harper*, Alih Bahasa Adji, EGC, Jakarta
3. David, N., et al., 1987, *Harper's Review of biochemistry*, EGC, Jakarta
4. Hicman, R. & Coan, 1995, *Nursing Science : Matter and Energy in Human Body*, Melbourn, MC. Milan , Australia
5. Hardjasasmita, 1992, *Biokimia dasar A-B*, Balai Penerbit FKUI, Jakarta.

Mata kuliah : BIOKIMIA  
 Kode mata kuliah/ sks : MKK 106  
 Waktu pertemuan : 120 menit  
 Pertemuan ke : 5

A. Tujuan

1. Tujuan instruksional umum (TIU) : Setelah menyelesaikan pembelajaran mahasiswa akan mampu menjelaskan mekanisme siklus krebs
2. Tujuan instruksional khusus (TIK) :
  1. Menyebutkan pengertian siklus krebs
  2. Menjelaskan fungsi metabolik siklus krebs
  3. Menjelaskan mekanisme daur glioksilat

B. Pokok Bahasan  
 Siklus krebs

C. Sub Pokok Bahasan

1. Menyebutkan pengertian siklus krebs
2. Menjelaskan fungsi metabolik siklus krebs
3. Menjelaskan mekanisme daur glioksilat

D. Kegiatan belajar mengajar

Tahap	Kegiatan pengajar	Kegiatan mahasiswa	Media dan alat
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan bahasan secara umum mengenai materi yang akan dibicarakan.</li> <li>2. Mengaitkan pokok bahasan dengan kenyataan yang akan ditemui.</li> <li>3. Menjelaskan tujuan instruksional dari pertemuan</li> <li>4. Mengali pengetahuan mahasiswa tentang siklus krebs</li> </ol>	Memperhatikan dan mengemukakan ide	OHP, transparan
Penyajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyebutkan pengertian siklus krebs</li> <li>2. Menjelaskan fungsi metabolik siklus krebs</li> <li>3. Memberikan kesempatan bertanya</li> <li>4. Menjelaskan mekanisme daur glioksilat</li> </ol>	Memberi umpan balik Memperhatikan, klarifikasi Memperhatikan, bertanya	OHP, transparan

Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Menanyakan apakah terdapat hal-hal yang belum jelas.</li> <li>3. Mengevaluasi proses belajar dengan menanyakan kembali materi yang telah disampaikan.</li> </ol>	memperhatikan, bertanya	OHP, transparan
---------	--	-------------------------	-----------------

E. Evaluasi

1. Sebutkan pengertian siklus krebs
2. Jelaskan fungsi metabolik siklus krebs
3. Menjelaskan mekanisme daur glioksilat

F. Referensi

1. Albert, L., 1995, *Principles of Biochemistry*, Alih bahasa Maggy, Erlangga, Jakarta
2. Colby, D., 1998, *Ringkasan Biokimia Harper*, Alih Bahasa Adji, EGC, Jakarta
3. David, N., et al., 1987, *Harper's Review of biochemistry*, EGC, Jakarta
4. Hicman, R. & Coan, 1995, *Nursing Science : Matter and Energy in Human Body*, Melbourn, MC. Milan , Australia
5. Hardjasasmita, 1992, *Biokimia dasar A-B*, Balai Penerbit FKUI, Jakarta.

Mata kuliah : BIOKIMIA  
 Kode mata kuliah/ sks : MKK 106  
 Waktu pertemuan : 120 menit  
 Pertemuan ke : 6 & 7

A. Tujuan

1. Tujuan instruksional umum (TIU) : Setelah menyelesaikan pembelajaran mahasiswa akan mampu menjelaskan metabolisme lipid
2. Tujuan instruksional khusus (TIK) : Mahasiswa akan mampu :
  1. Menjelaskan Jenis lipid
  2. Menjelaskan Sumber lipid
  3. Menjelaskan Fungsi lipid
  4. Menjelaskan Jalur utama metabolisme lipid dalam tubuh
  5. Menjelaskan Interalasi organ dalam metabolisme lipid
  6. Menjelaskan Metabolisme trigliserol dan fosfolipid
  7. Metabolisme lipoprotein

B. Pokok Bahasan  
 Metabolisme lipid

C. Sub Pokok Bahasan

1. Jenis lipid
2. Sumber lipid
3. Fungsi lipid
4. Jalur utama metabolisme lipid dalam tubuh
5. Interalasi organ dalam metabolisme lipid
6. Metabolisme trigliserol dan fosfolipid
7. Metabolisme lipoprotein

D. Kegiatan belajar mengajar

Tahap	Kegiatan pengajar	Kegiatan mahasiswa	Media dan alat
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan bahasan secara umum mengenai materi yang akan dibicarakan.</li> <li>2. Mengaitkan pokok bahasan dengan kenyataan yang akan ditemui.</li> <li>3. Menjelaskan tujuan instruksional dari pertemuan</li> <li>4. Mengali pengetahuan mahasiswa tentang fungsi sel</li> </ol>	<p>Memperhatikan dan mengemukakan ide</p> <p>Memperhatikan</p>	OHP, transparan



Penyajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Menjelaskan Sumber lipid</li> <li>3. Memberikan kesempatan bertanya</li> <li>4. Menjelaskan Fungsi lipid</li> <li>5. Menjelaskan Jalur utama metabolisme lipid dalam tubuh</li> <li>6. Menjelaskan Interaksi organ dalam metabolisme lipid</li> <li>7. Menjelaskan Metabolisme trigliserol dan fosfolipid</li> <li>8. Memberikan kesempatan bertanya</li> <li>9. Menjelaskan metabolisme lipoprotein</li> </ol>	<p>balik</p> <p>Memperhatikan, klarifikasi</p> <p>Memperhatikan, bertanya</p>	OHP, transparan
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyimpulkan hasil kuliah dan diskusi.</li> <li>2. Menanyakan apakah terdapat hal-hal yang belum jelas.</li> <li>3. Mengevaluasi proses belajar dengan menanyakan kembali materi yang telah disampaikan.</li> </ol>	<p>Memperhatikan, klarifikasi</p> <p>memperhatikan, bertanya</p>	OHP, transparan

#### E. Evaluasi

1. Jelaskan Jenis lipid
2. Jelaskan Sumber lipid
3. Jelaskan Fungsi lipid
4. Jelaskan Jalur utama metabolisme lipid dalam tubuh
5. Jelaskan Interaksi organ dalam metabolisme lipid
6. jelaskan Metabolisme trigliserol dan fosfolipid
7. Jelaskan Metabolisme lipoprotein

#### F. Referensi

1. Albert, L., 1995, *Principles of Biochemistry*, Alih bahasa Maggy, Erlangga, Jakarta
2. Colby, D., 1998, *Ringkasan Biokimia Harper*, Alih Bahasa Adji, EGC, Jakarta
3. David, N., et al., 1987, *Harper's Review of biochemistry*, EGC, Jakarta
4. Hicman, R. & Coan, 1995, *Nursing Science : Matter and Energy in Human Body*, Melbourne, MC. Milan , Australia
5. Hardjasasmita, 1992, *Biokimia dasar A-B*, Balai Penerbit FKUI, Jakarta.

Mata kuliah : BIODIVERSITAS  
 Kode mata kuliah/ sks : MKK 106  
 Waktu pertemuan : 120 menit  
 Pertemuan ke : 8

A. Tujuan

1. Tujuan instruksional umum (TIU) : Setelah menyelesaikan pembelajaran mahasiswa akan mampu menjelaskan tentang metabolisme porfirin
2. Tujuan instruksional khusus (TIK) :
  1. Menjelaskan Pengertian porfirin
  2. Menjelaskan Biosintesis hem
  3. Menjelaskan Katabolisme hem
  4. Menjelaskan Gangguan karena porfirin

B. Pokok Bahasan

Metabolisme porfirin

C. Sub Pokok Bahasan

1. Pengertian porfirin
2. Biosintesis hem
3. Katabolisme hem
4. Gangguan karena porfirin

D. Kegiatan belajar mengajar

Tahap	Kegiatan pengajar	Kegiatan mahasiswa	Media dan alat
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan bahasan secara umum mengenai materi yang akan dibicarakan.</li> <li>2. Mengaitkan pokok bahasan dengan kenyataan yang akan ditemui.</li> <li>3. Menjelaskan tujuan instruksional dari pertemuan</li> <li>4. Mengali pengetahuan mahasiswa tentang metabolisme porfirin</li> </ol>	<p>Memperhatikan dan mengemukakan ide</p> <p>Memperhatikan</p>	OHP, transparan
Penyajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan Pengertian porfirin</li> <li>2. Menjelaskan Biosintesis hem</li> <li>3. Menjelaskan Katabolisme hem</li> <li>4. Menjelaskan Gangguan karena porfirin</li> </ol>	<p>Memberi umpan balik</p> <p>Memperhatikan, klarifikasi</p> <p>Memperhatikan, bertanya</p>	OHP, transparan

Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Menanyakan apakah terdapat hal-hal yang belum jelas.</li> <li>3. Mengevaluasi proses belajar dengan menanyakan kembali materi yang telah disampaikan.</li> </ol>	memperhatikan, bertanya	OHP, transparan
---------	--	-------------------------	-----------------

#### E. Evaluasi

1. Jelaskan Pengertian porforin
2. Jelaskan Biosintesis hem
3. Jelaskan Katabolisme hem
4. Jelaskan Gangguan karena porforin

#### F. Referensi

1. Albert, L., 1995, *Principles of Biochemistry*, Alih bahasa Maggy, Erlangga, Jakarta
2. Colby, D., 1998, *Ringkasan Biokimia Harper*, Alih Bahasa Adji, EGC, Jakarta
3. David, N., et al., 1987, *Harper's Review of biochemistry*, EGC, Jakarta
4. Hicman, R. & Coan, 1995, *Nursing Science : Matter and Energy in Human Body*, Melbourn, MC. Milan , Australia
5. Hardjasmita, 1992, *Biokimia dasar A-B*, Balai Penerbit FKUI, Jakarta.

Mata kuliah : BIODIVERSITAS  
 Kode mata kuliah/ sks : MKK 106  
 Waktu pertemuan : 120 menit  
 Pertemuan ke : 9

A. Tujuan

1. Tujuan instruksional umum (TIU) : Setelah menyelesaikan pembelajaran mahasiswa akan mampu menjelaskan konsep asam basa
2. Tujuan instruksional khusus (TIK) :
  1. Menjelaskan pH - buffer-keseimbangan asam basa
  2. Menjelaskan Sistem buffer fisiologik
  3. Menjelaskan Buffer bikarbonat

B. Pokok Bahasan

Konsep asam basa

C. Sub Pokok Bahasan

1. pH - buffer-keseimbangan asam basa
2. Sistem buffer fisiologik
3. Buffer bikarbonat

D. Kegiatan belajar mengajar

Tahap	Kegiatan pengajar	Kegiatan mahasiswa	Media dan alat
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan bahasan secara umum mengenai materi yang akan dibicarakan.</li> <li>2. Mengaitkan pokok bahasan dengan kenyataan yang akan ditemui.</li> <li>3. Menjelaskan tujuan instruksional dari pertemuan</li> <li>4. Mengali pengetahuan mahasiswa tentang konsep asam basa</li> </ol>	<p>Memperhatikan dan mengemukakan ide</p> <p>Memperhatikan</p>	OHP, transparan
Penyajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan pH - buffer-keseimbangan asam basa</li> <li>2. Menjelaskan Sistem buffer fisiologik</li> <li>3. Memberikan kesempatan bertanya</li> <li>4. Menjelaskan Buffer bikarbonat</li> </ol>	<p>Memberi umpan balik</p> <p>Memperhatikan, klarifikasi</p> <p>Memperhatikan, bertanya</p>	OHP, transparan
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyimpulkan hasil kuliah dan diskusi.</li> <li>2. Menanyakan apakah terdapat hal-hal yang belum jelas.</li> <li>3. Mengevaluasi proses belajar</li> </ol>	<p>Memperhatikan, klarifikasi</p> <p>memperhatikan, bertanya</p>	OHP, transparan

#### E. Evaluasi

1. Jelaskan pH - buffer-keseimbangan asam basa
2. Jelaskan Sistem buffer fisiologik
3. Jelaskan Buffer bikarbonat

#### F. Referensi

1. Albert, L., 1995, *Principles of Biochemistry*, Alih bahasa Maggy, Erlangga, Jakarta
2. Colby, D., 1998, *Ringkasan Biokimia Harper*, Alih Bahasa Adji, EGC, Jakarta
3. David, N., et al., 1987, *Harper's Review of biochemistry*, EGC, Jakarta
4. Hicman, R. & Coan, 1995, *Nursing Science : Matter and Energy in Human Body*, Melbourn, MC. Milan , Australia
5. Hardjasmita, 1992, *Biokimia dasar A-B*, Balai Penerbit FKUI, Jakarta.

Mata kuliah : BIODIVERSITAS  
 Kode mata kuliah/ sks : MKK 106  
 Waktu pertemuan : 120 menit  
 Pertemuan ke : 10 & 11

A. Tujuan

1. Tujuan instruksional umum (TIU) : Setelah menyelesaikan pembelajaran mahasiswa akan mampu menjelaskan tentang darah
2. Tujuan instruksional khusus (TIK) :
  1. Menjelaskan Komponen darah
  2. Menjelaskan Protein plasma
  3. Menjelaskan Lipoprotein
  4. Menjelaskan Nilai pH plasma
  5. Menjelaskan Transpor gas
  6. Menjelaskan Hemoglobin, metabolisme eritrosit
  7. Menjelaskan Hemostasis

B. Pokok Bahasan

C. Sub Pokok Bahasan

1. Komponen darah
2. Protein plasma
3. Lipoprotein
4. Nilai pH plasma
5. Transpor gas
6. Hemoglobin, metabolisme eritrosit
7. Hemostasis

D. Kegiatan belajar mengajar

Tahap	Kegiatan pengajar	Kegiatan mahasiswa	Media dan alat
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan bahasan secara umum mengenai materi yang akan dibicarakan.</li> <li>2. Mengaitkan pokok bahasan dengan kenyataan yang akan ditemui.</li> <li>3. Menjelaskan tujuan instruksional dari pertemuan</li> <li>4. Mengali pengetahuan mahasiswa tentang darah</li> </ol>	<p>Memperhatikan dan mengemukakan ide</p> <p>Memperhatikan</p>	OHP, transparan
Penyajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan Komponen darah</li> <li>2. Menjelaskan Protein plasma</li> <li>3. Memberikan kesempatan bertanya</li> </ol>	<p>Memberi umpan balik</p> <p>Memperhatikan, klarifikasi</p>	OHP, transparan

	6. Menjelaskan Transpor gas 7. Menjelaskan Hemoglobin, metabolisme eritrosit 8. Memberikan kesempatan bertanya 9. Menjelaskan Hemostasis		
Penutup	1. Menyimpulkan hasil kuliah dan diskusi. 2. Menanyakan apakah terdapat hal-hal yang belum jelas. 3. Mengevaluasi proses belajar dengan menanyakan kembali materi yang telah disampaikan.	Memperhatikan, klarifikasi memperhatikan, bertanya	OHP, transparan

#### E. Evaluasi

1. Jelaskan Komponen darah
2. Jelaskan komponen Protein plasma
3. jelaskan jenis Lipoprotein
4. Jelaskan Nilai pH plasma
5. Jelaskan mekanisme Transpor gas
6. Jelaskan struktur Hemoglobin, metabolisme eritrosit
7. Jelaskan proses Hemostasis

#### F. Referensi

1. Albert, L., 1995, *Principles of Biochemistry*, Alih bahasa Maggy, Erlangga, Jakarta
2. Colby, D., 1998, *Ringkasan Biokimia Harper*, Alih Bahasa Adji, EGC, Jakarta
3. David, N., et al., 1987, *Harper's Review of biochemistry*, EGC, Jakarta
4. Hicman, R. & Coan, 1995, *Nursing Science : Matter and Energy in Human Body*, Melbourn, MC. Milan , Australia
5. Hardjasmita, 1992, *Biokimia dasar A-B*, Balai Penerbit FKUI, Jakarta.

Mata kuliah : BIODIVERSITAS  
 Kode mata kuliah/ sks : MKK 106  
 Waktu pertemuan : 120 menit  
 Pertemuan ke : 12

A. Tujuan

1. Tujuan instruksional umum (TIU) : Setelah menyelesaikan pembelajaran mahasiswa akan mampu menjelaskan metabolisme purin dan pirimidin
2. Tujuan instruksional khusus (TIK) :
  1. Menjelaskan komponen basa
  2. Menjelaskan komponen nukleotid dan RNA
  3. Menjelaskan biosintesis purin dan pirimidin
  4. Menjelaskan katabolisme purin dan pirimidin
  5. Menjelaskan gangguan karena purin dan pirimidin

B. Pokok Bahasan

Metabolisme purin dan pirimidin

C. Sub Pokok Bahasan

1. Komponen basa
2. Komponen nukleotid dan RNA
3. Biosintesis purin dan pirimidin
4. Katabolisme purin dan pirimidin
5. Gangguan karena purin dan pirimidin

D. Kegiatan belajar mengajar

Tahap	Kegiatan pengajar	Kegiatan mahasiswa	Media dan alat
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan bahasan secara umum mengenai materi yang akan dibicarakan.</li> <li>2. Mengaitkan pokok bahasan dengan kenyataan yang akan ditemui.</li> <li>3. Menjelaskan tujuan instruksional dari pertemuan</li> <li>4. Mengali pengetahuan mahasiswa tentang metabolisme purin dan pirimidin</li> </ol>	<p>Memperhatikan dan mengemukakan ide</p> <p>Memperhatikan</p>	OHP, transparan
Penyajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan komponen basa</li> <li>2. Menjelaskan komponen nukleotid dan RNA</li> <li>3. Menjelaskan biosintesis purin dan pirimidin</li> <li>4. Menjelaskan katabolisme purin dan pirimidin</li> </ol>	<p>Memberi umpan balik</p> <p>Memperhatikan, klarifikasi</p> <p>Memperhatikan, bertanya</p>	OHP, transparan



Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyimpulkan hasil kuliah dan diskusi.</li> <li>2. Menanyakan apakah terdapat hal-hal yang belum jelas.</li> <li>3. Mengevaluasi proses belajar dengan menanyakan kembali materi yang telah disampaikan.</li> </ol>	Memperhatikan, klarifikasi memperhatikan, bertanya	OHP, transparan
---------	---	--	-----------------

#### E. Evaluasi

1. Jelaskan komponen basa
2. Jelaskan komponen nuklotid adan rna
3. Jelaskan proses biosintesis purin dan pirimidin
4. Jelaskan katabolisme purin dan pirimidin
5. Jelaskan gangguan karen apurin dan pirimidin

#### F. Referensi

1. Albert, L., 1995, *Principles of Biochemistry*, Alih bahasa Maggy, Erlangga, Jakarta
2. Colby, D., 1998, *Ringkasan Biokimia Harper*, Alih Bahasa Adji, EGC, Jakarta
3. David, N., et al., 1987, *Harper's Review of biochemistry*, EGC, Jakarta
4. Hicman, R. & Coan, 1995, *Nursing Science : Matter and Energy in Human Body*, Melbourne, MC. Milan , Australia
5. Hardjasmita, 1992, *Biokimia dasar A-B*, Balai Penerbit FKUI, Jakarta.

Mata kuliah : BOKIMIA  
 Kode mata kuliah/ sks : MKK 106  
 Waktu pertemuan : 120 menit  
 Pertemuan ke :

A. Tujuan

1. Tujuan instruksional Setelah menyelesaikan pembelajaran mahasiswa akan umum (TIU) : mampu
2. Tujuan instruksional Mahasiswa akan mampu : khusus (TIK) : 5.

B. Pokok Bahasan

C. Sub Pokok Bahasan

D. Kegiatan belajar mengajar

Tahap	Kegiatan pengajar	Kegiatan mahasiswa	Media dan alat
Pendahuluan	5. Menjelaskan bahasan secara umum mengenai materi yang akan dibicarakan. 6. Mengaitkan pokok bahasan dengan kenyataan yang akan ditemui. 7. Menjelaskan tujuan instruksional dari pertemuan 8. Mengali pengetahuan mahasiswa tentang fungsi sel	Memperhatikan Memperhatikan dan mengemukakan ide Memperhatikan	OHP, transparan
Penyajian		Memberi umpan balik Memperhatikan, klarifikasi Memperhatikan, bertanya	OHP, transparan
Penutup	4. Menyimpulkan hasil kuliah dan diskusi. 5. Menanyakan apakah terdapat hal-hal yang belum jelas. 6. Mengevaluasi proses belajar dengan menanyakan kembali materi yang telah disampaikan.	Memperhatikan, klarifikasi memperhatikan, bertanya	OHP, transparan

E. Evaluasi

F. Referensi

7. Colby, D., 1998, Ringkasan Biokimia Harper, Alih Bahasa Adji, EGC, Jakarta
8. David, N., et al., 1987, Harper's Review of biochemistry, EGC, Jakarta
9. Hicman, R. & Coan, 1995, Nursing Science : Matter and Energy in Human Body, Melbourne, MC. Milan , Australia
10. Hardjasasmita, 1992, Biokimia dasar A-B, Balai Penerbit FKUI, Jakarta.

### SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

Mata kuliah : BOKIMIA  
 Kode mata kuliah/ sks : MKK 106  
 Waktu pertemuan : 120 menit  
 Pertemuan ke :

#### A. Tujuan

1. Tujuan instruksional Setelah menyelesaikan pembelajaran mahasiswa akan umum (TIU) : mampu
2. Tujuan instruksional Mahasiswa akan mampu : khusus (TIK) : 6.

#### B. Pokok Bahasan

#### C. Sub Pokok Bahasan

#### D. Kegiatan belajar mengajar

Tahap	Kegiatan pengajar	Kegiatan mahasiswa	Media dan alat
Pendahuluan	9. Menjelaskan bahasan secara umum mengenai materi yang akan dibicarakan. 10. Mengaitkan pokok bahasan dengan kenyataan yang akan ditemui. 11. Menjelaskan tujuan instruksional dari pertemuan 12. Mengali pengetahuan mahasiswa tentang fungsi sel	Memperhatikan Memperhatikan dan mengemukakan ide Memperhatikan	OHP, transparan
Penyajian		Memberi umpan balik Memperhatikan, klarifikasi Memperhatikan, bertanya	OHP, transparan
Penutup	7. Menyimpulkan hasil kuliah dan diskusi. 8. Menanyakan apakah terdapat hal-hal yang belum jelas.	Memperhatikan, klarifikasi memperhatikan, bertanya	OHP, transparan