

**BUKU KERJA MAHASISWA**

**MODUL**

**SISTEM MUSKULOSKELETAL**



**Diberikan pada Mahasiswa Semester III**  
**Fakultas Kedokteran Unhas**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
**MAKASSAR**  
**2017**

## **SISTIM MUSKULOSKLETAL NYERI SENDI**

### **PENDAHULUAN**

Penyakit - penyakit muskuloskeletal perlu dicermati dalam penegakan diagnosis, karena umumnya gejala – gejala yang diperlihatkan hampir sama. Ketelitian dalam mengumpulkan gejala – gejala dan pemeriksaan pendukung sangat diperlukan. Untuk diagnosis penyakit – penyakit dalam bidang Reumatologi, umumnya digunakan kriteria dari *American College of Rheumatology (ACR)*. Bila gejala dan pemeriksaan sudah memenuhi, maka diagnosis dan terapi sudah dapat dilakukan.

Melalui modul ini, beberapa keluhan penderita berupa nyeri sendi akan disajikan dalam bentuk skenario. Mahasiswa diharapkan untuk mencermati gejala – gejala yang ada, kemudian dari keluhan satu dengan lainnya dapat dihubungkan dan pemeriksaan pendukung yang diperlukan dapat difikirkan.

Sebelum menggunakan buku ini, tutor dan mahasiswa harus membaca Tujuan Pembelajaran dan sasaran pembelajaran yang harus dicapai oleh mahasiswa, sehingga diharapkan diskusi lebih terarah untuk mencapai kompetensi minimal yang diharapkan. Peran tutor dalam mengarahkan tutorial sangat penting. Bahan untuk diskusi bisa diperoleh dari bahan bacaan yang tercantum pada akhir setiap unit. Kemungkinan seorang ahli dapat memberikan kuliah dalam pertemuan konsultasi antara kelompok mahasiswa peserta diskusi dengan ahli yang bersangkutan yang bisa diatur dengan dosen yang bersangkutan.

Penyusun mengharapkan buku modul ini dapat membantu mahasiswa dalam memecahkan masalah penyakit infeksi yang akan disajikan pada sistem-sistem selanjutnya.

## **TUJUAN PEMBELAJARAN**

Setelah selesai mempelajari modul ini, mahasiswa diharapkan dapat menjelaskan tentang diagnosis nyeri sendi, penyebab-penyebab nyeri sendi, patofisiologi terjadinya nyeri sendi, dapat membedakan nyeri sendi akibat karena inflamasi dan nyeri sendi akibat karena mekanik.

## **SASARAN PEMBELAJARAN**

Setelah selesai mempelajari modul ini, mahasiswa diharapkan dapat :

1. Menjelaskan tentang anatomi articulatio genu, manus dan pedis
2. Menjelaskan tentang lingkup gerak sendi masing-masing sendi tsb diatas.
3. Menjelaskan mekanisme nyeri akibat inflamasi (peradangan).
4. Menjelaskan mekanisme nyeri akibat gangguan mekanik.
5. Mengetahui sendi – sendi yang sering mengenai artritis gout, osteoarthritis, dan artritis reumatoid.
6. Menggambarkan kelainan – kelainan sendi akibat karena inflamasi dan gangguan mekanik.
7. Menyebutkan jenis – jenis pemeriksaan yang diperlukan untuk mengarahkan diagnosis penyakit ini
8. Memberikan terapi yang sesuai dengan penyakitnya
9. Menyebutkan komplikasi penyakit
10. Menyebutkan diagnosis banding dari artritis gout, osteoarthritis, dan artritis reumatoid.
11. Menyebutkan cara-cara pencegahan nyeri sendi.

## **STRATEGI PEMBELAJARAN**

1. Diskusi kelompok yang diarahkan tutor
2. Diskusi kelompok mandiri tanpa tutor
3. Konsultasi pada narasumber yang ahli (pakar) pada permasalahan dimaksud untuk memperoleh pengertian yang lebih mendalam
4. Kuliah khusus dalam kelas

5. Aktifitas pembelajaran individual di perpustakaan dengan menggunakan buku ajar, majallah, slide, tape atau video, dan internet
6. Latihan keterampilan klinik pemeriksaan sendi dan analisa gambaran radiologi sendi
7. Praktikum di laboratorium

## **KASUS**

### **SKENARIO - 1 :**

Seorang perempuan umur 58 tahun, Ibu Rumah Tangga, dibawa ke poliklinik dengan keluhan nyeri kedua lutut yang dialami sejak 3 bulan terakhir ini, terutama saat berjalan, sulit berdiri dari posisi jongkok. Kaku pagi hari (+), berlangsung sekitar 10-15 menit. Bengkak kedua lutut, namun tidak ada tanda-tanda kemerahan. Nyeri pada jari-jari tangan (+), tidak bersifat simetris. Penderita juga menderita kencing manis dan berobat teratur di Poliklinik Endokrin, berat badan 65 kg dengan tinggi badan 162 Cm.

### **SKENARIO – 2 :**

Seorang laki-laki 45 tahun, datang ke poliklinik dengan jalan pincang, karena nyeri yang hebat pada sendi ibu jari kaki kanan. Dialami penderita saat bangun pagi tadi, menurut penderita semalam ia masih sempat belanja di mall bersama keluarga. Riwayat keluhan seperti sudah sering dialami penderita.

### **SKENARIO - 3 :**

Seorang perempuan umur 35 tahun, Ibu Rumah Tangga Datang ke poliklinik dengan keluhan nyeri pada jari – jari tangan kiri dan kanan, keluhan dialami sejak 3 bulan terakhir ini. Kaku pagi hari (+), berlangsung sekitar 30 menit sampai 1 jam. Keluhan demam tidak menggigil sering dialami.

## **TUGAS MAHASISWA**

Setelah membaca dengan teliti skenario di atas, mahasiswa mendiskusikannya dalam satu kelompok diskusi yang terdiri dari 12-15 orang, dipimpin oleh seorang Ketua dan sekretaris yang dipilih oleh mahasiswa sendiri. Ketua dan sekretaris ini sebaiknya berganti-ganti pada setiap kali diskusi. Diskusi kelompok ini bisa dipimpin oleh tutor atau secara mandiri :

1. Melakukan aktivitas pembelajaran individual di perpustakaan dengan menggunakan buku ajar, majallah, slide, tape atau video, dan internet, untuk mencari informasi tambahan.
2. Melakukan diskusi kelompok mandiri (tanpa tutor), melakukan curah pendapat bebas antar anggota kelompok untuk menganalisa dan atau mensintese informasi dalam menyelesaikan masalah.
3. Melakukan penilaian atas pelaksanaan tutorial pada umunya dan kinerja tutor
4. Melakukan penilaian atas kinerja mahasiswa lain dalam kelompoknya.
5. Berkonsultasi pada nara sumber yang ahli pada permasalahan dimaksud untuk memperoleh pengertian yang lebih mendalam (tanya pakar).
6. Mengikuti kuliah khusus (kuliah pakar) dalam kelas untuk masalah yang belum jelas atau tidak ditemukan jawabannya..
7. Melakukan praktikum di laboratorium Anatomi, Fisiologi, Histologi, Farmakologi, Patologi .Anatomi, Mikrobiologi dan Patologi Klinik.
8. Melakukan latihan di Laboratorium Keterampilan Klinik

## **PROSES PEMECAHAN MASALAH**

Dalam diskusi kelompok dengan menggunakan metode curah pendapat, mahasiswa diharapkan memecahkan problem yang terdapat dalam skenario ini, yaitu dengan mengikuti 7 langkah penyelesaian masalah di bawah ini :

1. Klarifikasi istilah yang tidak jelas dalam skenario di atas, dan tentukan kata/ kalimat kunci skenario diatas.
2. Identifikasi problem dasar skenario di atas dengan membuat beberapa pertanyaan penting.
3. Analisa problem-problem tersebut dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan diatas.
4. Klasifikasikan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan tersebut di atas.
5. Tentukan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai oleh mahasiswa atas kasus tersebut diatas.

6. Cari informasi tambahan tentang kasus diatas dari luar kelompok tatap muka. Langkah 6 dilakukan dengan belajar mandiri.
7. Laporkan hasil diskusi dan sistesis informasi-informasi yang baru ditemukan.  
Langkah 7 dilakukan dalam kelompok diskusi dengan tutor.

### **Penjelasan :**

Bila dari hasil evaluasi laporan kelompok ternyata masih ada informasi yang diperlukan untuk sampai pada kesimpulan akhir, maka proses 6 bisa diulangi, dan selanjutnya dilakukan lagi langkah 7.

Kedua langkah diatas bisa diulang-ulang di luar tutorial, dan setelah informasi dirasa cukup maka pelaporan dilakukan dalam diskusi akhir, yang biasanya dilakukan dalam bentuk diskusi panel dimana semua pakar duduk bersama untuk memberikan penjelasan atas hal-hal yang belum jelas.

## **JADWAL KEGIATAN**

Sebelum dilakukan pertemuan antara kelompok mahasiswa dan tutor, mahasiswa dibagi menjadi kelompok-kelompok diskusi yang terdiri dari 15-17 orang tiap kelompok.

1. Pertemuan pertama dalam kelas besar dengan tatap muka satu arah untuk **penjelasan** dan tanya jawab. **Tujuan** : menjelaskan tentang modul dan cara menyelesaikan modul, dan membagi kelompok diskusi. Pada pertemuan pertama buku modul dibagikan.
2. Pertemuan kedua : **diskusi tutorial 1** dipimpin oleh mahasiswa yang terpilih menjadi ketua dan penulis kelompok, serta difasilitasi oleh tutor . **Tujuan** :
  - Memilih ketua dan sekretaris kelompok
  - Brain-storming untuk proses 1 – 5
  - Pembagian tugas
3. Pertemuan ketiga : **diskusi tutorial 2** seperti pada tutorial 1. **Tujuan**: untuk melaporkan informasi baru yang diperoleh dari pembelajaran mandiri dan melakukan klasifikasi, analisa dan sintese dari semua informasi.
4. Anda **belajar mandiri** baik sendiri-sendiri. **Tujuan**: untuk mencari informasi baru yang diperlukan,
5. **Diskusi mandiri** ; dengan proses sama dengan diskusi tutorial. Bila informasi telah cukup, diskusi mandiri digunakan untuk membuat laporan penyajian dan laporan tertulis. Diskusi mandiri bisa dilakukan berulang-ulang diluar jadwal.

6. Pertemuan keempat : **diskusi panel dan tanya pakar**. **Tujuan:** untuk melaporkan hasil analisa dan sintese informasi yang ditemukan untuk menyelesaikan masalah pada skenario. Bila ada masalah yang belum jelas atau kesalahan persepsi, bisa diselesaikan oleh para pakar yang hadir pada pertemuan ini. Laporan penyajian dibuat oleh kelompok dalam bentuk sesuai urutan yang tercantum pada buku kerja.
7. Masing-masing mahasiswa kemudian diberi tugas untuk menuliskan laporan tentang salah satu penyakit yang memberikan gambaran seperti pada skenario yang didiskusikan pada kelompoknya. **Laporan ditulis dalam bentuk laporan penyajian dan laporan lengkap.**
8. Pertemuan terakhir : **laporan kasus** dilakukan dalam kelas besar oleh masing-masing mahasiswa.

**Catatan :**

- **Laporan penyajian kelompok dan perorangan masing-masing diserahkan satu rangkap ke sistem melalui ketua kelompok.**
- **Semua laporan akan diperiksa dan dinilai oleh pakarnya masing-masing.**
- **Semua mahasiswa wajib menyalin laporan dari kelompok dan mahasiswa lain untuk dipakai sebagai salah satu bahan ujian.**

**TIME TABLE**

| <b>I</b>                            | <b>II</b>   | <b>III</b>   | <b>IV</b>  | <b>V</b>                    | <b>VI</b>                                    |
|-------------------------------------|---|--|--|-----------------------------|--|
| <b>Pertemuan I<br/>(Penjelasan)</b> | <b>Tutorial I<br/><br/>(Brain<br/>Stroming<br/>Klassifikasi<br/>Analisa &amp;<br/>sintese )</b> | <b>Mandiri<br/>Mencari<br/>tambahan<br/>informasi<br/><br/>Praktikum<br/>CSL</b> | <b>Tutorial II<br/>(Laporan<br/>informasi<br/>baru<br/>Klassifikasi<br/>Analisa &amp;<br/>sintese)</b> | <b>Kuliah<br/>kosultasi</b> | <b>Diskusi<br/>panel<br/>Tanya<br/>pakar</b> |

**DAFTAR NARA SUMBER**  
**DAFTAR NARA SUMBER SISTEM MUSKULOSKELETAL**

| <b>No.</b> | <b>Name</b>                                   | <b>Department</b> |
|------------|---|-------------------|
| 1          | Dr. dr. Sitti Rafiah, M.Kes                   | Anatomi           |
| 2          | dr. Elisa Budiman                             | Histologi         |
| 3          | dr. Arthur Koswandy                           | Histologi         |
| 4          | dr. Shelly Salmah, M.Kes                      | Histologi         |
| 5          | Dr.dr.. Irfan, M.Kes                          | Fisiologi         |
| 6          | Dr.dr. Ika Yustisia, M.Sc                     | Biokimia          |
| 7          | dr. Djumadi Achmad, Sp.PA                     | Patologi Anatomi  |
| 8          | Prof.dr. Muh. Ilyas, Sp.Rad                   | Radiologi         |
| 9          | dr. Uleng Bahrin, Sp.PK, Ph.D                 | Patologi Klinik   |
| 10         | Dr.dr. Tenri Esa, Sp.PK                       | Patologi Klinik   |
| 11         | dr. Jason Sriwijaya, Sp.FK                    | Farmakologi       |
| 12         | Dra. Uslam, M.Kes                             | Farmakologi       |
| 13         | Dr.dr.Faridin HP, Sp.PD.K-R                   | Ilmu Peny. Dalam  |
| 14         | Dr.dr. Femy Syahriani, Sp.PD, K-R             | Ilmu Peny. Dalam  |
| 15         | dr. Endy Adnan, Sp.PD, Ph.D                   | Ilmu Peny. Dalam  |
| 16         | Dr.dr. Muh. Sakti, Sp.OT                      | Orthopedi         |
| 17         | dr. Jainal Arifin, Sp.OT(K) Spine             | Orthopedi         |
| 18         | Dr. Muh. Andry Usman, Sp.OT, Ph.D             | Orthopedi         |
| 19         | dr. Muh. Ikhsan Madjid, M.Kes                 | IKM               |
| 20         | Dr.dr. Armyn Nurdin, M.Sc                     | IKM               |
| 21         | Dr. Yose Waluyo, Sp.KFR                       | Rehab Medik       |
| 22         | Dr. Anshory Sahlan, Sp.KFR                    | Rehab Medik       |
| 23         | dr. Yasmin Syauki, M.Sc, Sp.GK                | Gizi              |
| 24         | Dr. Agussalim Bukhari, M.Med&Nut, Ph.D, Sp.GK | Gizi              |
| 25         | dr. Aminuddin, M.Nut & Diet, Ph.D             | Gizi              |

# **LEMBAR KERJA**

## **1. KLARIFIKASI KATA SULIT**

## **2. TENTUKAN KATA KUNCI**

**3. TENTUKAN PROBLEM KUNCI DENGAN MEMBUAT  
PERTANYAAN-PERTANYAAN PENTING**

#### **4. JAWABAN PERTANYAAN**

## **5. TUJUAN PEMBELAJARAN SELANJUTNYA**

## **6. INFORMASI BARU**

## **6. INFORMASI BARU**

## **7. KLASIFIKASI INFORMASI**

## **8. HASIL ANALISA & SINTESIS SEMUA INFORMASI**