



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
Jl. Ir. Sutami 36 A Surakarta Tel/Fax (0271) 664178**

**BUKU MANUAL KETERAMPILAN KLINIK**

**TOPIK  
LIMB MOTOR EXAMINATION**

**Sistem Motorik Extremitas Superior**

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
2019**

## **TIM PENYUSUN**

Udy Herunefi Hancoro,dr., Sp.B,SpOT

Selfi Handayani, dr., MKes.

Desy K Tandiyo, dr.,SpKFR

Balgis, dr.,MSc-CMFM, Sp. Ak, DLP

Dr. Isna Qadrijati, dr.,MKes.

Muthmainah, dr., M.NeuroSc

Yunia Hastami, dr., MMedEd

## Abstrak

Muskuloskeletal merupakan salah satu tema blok dalam kurikulum pendidikan dokter di Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret. Untuk mencapai kompetensi di bidang muskuloskeletal, mahasiswa kedokteran perlu belajar melalui berbagai cara pembelajaran, antara lain dengan belajar keterampilan diagnostik pemeriksaan muskuloskeletal.

Manual Skills Lab Limb Examination terdiri dari topik pemeriksaan Sistem Motorik Ekstremitas Superior dan Inferior. Pada pemeriksaan motorik ekstremitas superior, mahasiswa mempelajari cara pemeriksaan bahu siku dan pergelangan tangan serta jari jari tangan. Sedangkan untuk pemeriksaan motorik ekstremitas inferior, mahasiswa mempelajari teknik pemeriksaan pada pinggul, lutut, tumit dan kaki. Buku ini berisi silabus, tujuan pembelajaran, prosedur keterampilan klinis dan daftar buku acuan yang dapat digunakan untuk membantu belajar mahasiswa. Disertakan juga daftar tingkat kompetensi keterampilan klinik yang harus dicapai sehingga membantu mahasiswa belajar lebih fokus. Teknis pembelajaran dilaksanakan dengan metode belajar terbimbing dengan didampingi instruktur dan mandiri. Responsi untuk mengevaluasi hasil belajar diselenggarakan pada akhir semester.

Rencana Pembelajaran Semester memuat tujuan pembelajaran blok disertai daftar indikator ketercapaiannya, metode pembelajaran yang dipakai, alokasi waktu, materi dan buku referensi, dan sistem penilaiannya. Setiap prosedur pemeriksaan disertai dengan panduan untuk melakukan inspeksi, palpasi dan penilaian *Range of Motion* aktif dan pasif.

Kata kunci: ekstremitas superior, *motor examination*, rencana pembelajaran semester, tujuan pembelajaran

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur Alhamdulillah kami panjatkan kehadiran Allah SWT karena hanya dengan bantuan-Nya kami dapat menyempurnakan dan menyelesaikan penyusunan Buku Manual Skills Lab Topik Limb Motor Examination : Sistem Motorik Extremitas Superior Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.

Penyusunan buku manual ini ditujukan untuk membantu dosen dan mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dalam skills lab yang diselenggarakan pada semester 1 program pendidikan dokter FK UNS. Berdasarkan masukan dari berbagai pihak, buku ini berisi panduan untuk meningkatkan keterampilan klinis terutama ketrampilan pemeriksaan ilmu-ilmu dasar. Buku ini berisi rencana pembelajaran semester, tujuan pembelajaran, panduan prosedur pemeriksaan klinis, dan daftar acuan yang dapat digunakan untuk membantu belajar mahasiswa.

Sumbang saran sangat diharapkan guna memperbaiki serta menyempurnakan buku modul ini di dalam penyusunan yang akan datang. Buku ini dapat terbit berkat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penyusun mengucapkan banyak terima kasih terutama kepada seluruh tim penyusun serta semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Semoga kerjasama semua pihak dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran ketrampilan klinis ini akan lebih ditingkatkan demi keberhasilan pendidikan dokter yang berkualitas.

Surakarta, Juli 2019

Ketua Tim Penyusun

Manual Skills Lab Topik Limb Motor Examination

**DAFTAR ISI**

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| Tim Penyusun .                                     | 1  |
| Abstrak                                            | 2  |
| Kata Pengantar                                     | 3  |
| Daftar Isi                                         | 4  |
| Rencana Pembelajaran Semester                      | 5  |
| TOPIK PEMERIKSAAN MOTORIK EKSTREMITAS SUPERIOR     | 7  |
| Pendahuluan                                        | 7  |
| Tujuan Pembelajaran                                | 7  |
| Materi Pemeriksaan                                 | 8  |
| Prosedur Pemeriksaan Motorik Ekstremitas Superior  | 12 |
| Ceklist Penilaian Pemeriksaan Ekstremitas Superior | 21 |
| Daftar bacaan                                      | 22 |



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**  
**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

**Identitas Mata Kuliah**

Kode Mata Kuliah : **SL104**  
 Nama Mata Kuliah : **Limb Motor Examination**  
 Bobot Mata Kuliah (sks) : **0.5 SKS**

Semester : **1 (satu)**  
 Mata Kuliah Prasyarat : **-**

**Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)**

**Kode CPL**

CP 3 : Melakukan manajemen pasien mulai dari anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang, penegakan diagnosis dan penatalaksanaan secara komprehensif  
 CP 7 : Mampu melakukan komunikasi efektif di bidang kedokteran dan kesehatan

**CP Mata kuliah (CPMK)**

: Mampu melakukan pemeriksaan gerak fisiologis ekstremitas superior (fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi, rotasi)  
 Mampu melakukan pemeriksaan gerak fisiologis ekstremitas inferior (fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi, rotasi)

**Bahan Kajian Keilmuan**

**Deskripsi Mata Kuliah** : Anatomi, Fisiologi, Sistem Muskuloskeletal  
 : Mampu melakukan anamnesis dan pemeriksaan gerak fisiologis ekstremitas superior dan ekstremitas inferior (fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi, rotasi)

**Daftar Referensi**

1. Hoppenfeld, S., 1986, Physical Examination Of The Spine and Extremities, Appleton & Lange.
2. Salomon, L., 2001, System of Orthopaedics and Fractures, 8<sup>th</sup> edition, Oxford University, New York.

**Identitas dan Validasi**

Dosen Pengembang RPS : Yunia Hastami, dr, M.MedEd/ Muthmainah, dr, M.NeuroSci  
 Koord. Kelompok Mata Kuliah : Udy Herunefi H, dr, Sp.B, Sp.OT/ Dessy K Tandiyo, dr, Sp.KFR  
 Kepala Program Studi : Dr. Eti Poncorini Pamungkasari, dr, M.Kes

**Nama Tanda Tangan**

**Unsur CPL**

| Tahap     | Kemampuan akhir                                                                                                | Materi Pokok                                                                           | Referensi                                                                                                                                                                                                      | Metode Pembelajaran                                                                                                                                                                                                                                                  | Pengalaman Belajar                                                                                                                                                  | Waktu                                                                | Penilaian*         |                         |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|
|           |                                                                                                                |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                     |                                                                      | Indikator/kode CPL | Teknik penilaian /bobot |
| 1         | 2                                                                                                              | 3                                                                                      | 4                                                                                                                                                                                                              | 5                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6                                                                                                                                                                   | 7                                                                    | 8                  | 9                       |
| <b>I</b>  | Mampu melakukan pemeriksaan gerak fisiologis ekstremitas inferior (fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi, rotasi) | Mengetahui prinsip-prinsip pemeriksaan sistem Motorik Ekstremitas Inferior             | Hoppenfeld, S., 1986, Physical Examination Of The Spine and Extremities, Appleton & Lange<br><br>Salomon, L., 2001, System of Orthopaedics and Fractures, 8 <sup>th</sup> edition, Oxford University, New York | Kuliah pengantar<br><br>Skills lab terbimbing 1 : Sistem Motorik Ekstremitas Superior<br><br>Skills lab terbimbing 2 : Sistem Motorik Ekstremitas Inferior<br><br>Responsi Limb Motor Examination (materi meliputi Sistem motorik ekstremitas superior dan inferior) | Demontrasi oleh instruktur dan simulasi skenario<br><br>Praktek terbimbing<br><br>Praktek terbimbing<br><br>Praktek mandiri, dengan umpan balik pada lembar ceklist | 1x100 menit<br><br>1x100 menit<br><br>1x100 menit<br><br>1x100 menit | CP 3<br>CP 7       | OSCE                    |
|           |                                                                                                                | Melakukan anamnesis pada pasien dengan keluhan sistem Motorik Ekstremitas Inferior.    |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                     |                                                                      |                    |                         |
|           |                                                                                                                | Melakukan pemeriksaan regio pinggul ( <i>hip</i> ).                                    |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                     |                                                                      |                    |                         |
|           |                                                                                                                | Melakukan pemeriksaan regio lutut ( <i>knee</i> ).                                     |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                     |                                                                      |                    |                         |
|           |                                                                                                                | Melakukan pemeriksaan regio tumit ( <i>ankle</i> ) dan kaki ( <i>foot</i> ).           |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                     |                                                                      |                    |                         |
| <b>II</b> | Mampu melakukan pemeriksaan gerak fisiologis ekstremitas superior (fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi, rotasi) | Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip-prinsip pemeriksaan sistem muskuloskeletal.        |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                     |                                                                      |                    |                         |
|           |                                                                                                                | Mahasiswa dapat melakukan anamnesis pada pasien dengan keluhan sistem muskuloskeletal. |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                     |                                                                      |                    |                         |
|           |                                                                                                                | Mahasiswa dapat melakukan pemeriksaan regio bahu ( <i>shoulder</i> ).                  |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                     |                                                                      |                    |                         |
|           |                                                                                                                | Mahasiswa dapat melakukan pemeriksaan regio siku ( <i>elbow</i> ).                     |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                     |                                                                      |                    |                         |

|  |  |                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
|  |  | Mahasiswa dapat melakukan pemeriksaan regio pergelangan tangan ( <i>wrist</i> ) dan tangan( <i>hand</i> ) |  |  |  |  |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|

# **TOPIK PEMERIKSAAN MOTORIK EKSTREMITAS SUPERIOR**

## **PENDAHULUAN**

Keterampilan Klinik Pemeriksaan Motorik Ekstremitas Superior merupakan keterampilan yang harus dimiliki mahasiswa untuk melakukan anamnesis dan pemeriksaan ekstremitas superior yang fisiologis meliputi look/ inspeksi, feel/ palpasi, dan move pada regio bahu, siku, pergelangan tangan dan tangan.

## **TUJUAN PEMBELAJARAN**

Setelah mempelajari Buku Keterampilan Diagnostik Pemeriksaan Motorik Ekstremitas superior ini diharapkan mahasiswa mampu :

1. Mengetahui prinsip-prinsip pemeriksaan sistem muskuloskeletal.
2. Melakukan anamnesis pada pasien dengan keluhan sistem muskuloskeletal.
3. Melakukan pemeriksaan regio bahu (*shoulder*).
4. Melakukan pemeriksaan regio siku (*elbow*).
5. Melakukan pemeriksaan regio pergelangan tangan (*wrist*) dan tangan(*hand*).

Dalam memahami keterampilan Pemeriksaan ini, mahasiswa diharapkan telah mempunyai pengetahuan tentang :

1. Anatomi : struktur tulang dan sendi, ligamentum, sistem otot/ kelompok otot dan syaraf yang menginervasinya.
2. Fisiologi : mekanisme kontraksi otot, fungsi ligamentum, dan gerakan sendi.

# MATERI PEMERIKSAAN MOTORIK LIMB EXAMINATION - SUPERIOR

## ANATOMI DAN FISILOGI TERAPAN

### Sendi

Sendi (articulatio) adalah hubungan atau titik kontak antar tulang-tulang atau antara tulang dan tulang rawan.

Sendi diklasifikasikan berdasarkan jenis bahan yang menyatukan tulang yang bersendi serta derajat gerakan yang dimungkinkan. Terdapat 3 tipe :

- (1) Sendi Fibrosa : disatukan oleh jaringan ikat fibrosa (kolagenosa) dan terfiksasi atau tidak dapat bergerak. Contohnya : hubungan antara tulang cranium (sutura).
- (2) Sendi kartilaginosa : disatukan oleh tulang rawan, dapat bergerak sedikit. Contohnya : sendi vertebra (discus intervertebralis).
- (3) Sendi sinovial : dilapisi tulang rawan, memiliki rongga sendi berisi cairan sinovial dan dibungkus membran sinovial. Sendi ini bergerak bebas dan merupakan sendi yang umum pada ekstremitas.

### Sendi sinovial

Tulang rawan sendi menutupi permukaan tulang dan menurunkan gesekan di sendi, menurunkan gesekan sendi dan meredam guncangan. Membran sinovium bagian dalam menghasilkan cairan sinovial yang berfungsi untuk pelumas dan memberi pasokan nutrisi ke tulang rawan sendi. Cairan sinovial juga mengandung sel fagositik yang membersihkan mikroba dan debris dalam rongga sendi.

Terdapat beberapa jenis sendi sinovial :

- (a) Engsel : gerakan berlangsung dalam satu bidang, misalnya articulatio cubiti, articulatio genu, articulatio interphalangea.
- (b) Peluru (*ball and socket*) : memungkinkan gerakan mengelilingi 3 sumbu (fleksi ekstensi, abduksi adduksi, dan rotasi). Misalnya : bahu dan paha.
- (c) Pivot : suatu cincin tulang dan ligamentum yang mengelilingi permukaan tulang lain sehingga hanya memungkinkan gerakan rotasi. Misalnya articulatio atlantoaxialis di vertebra cervical 1, serta articulatio radioulnaris.
- (d) Pelana (*saddle*) : serupa dengan engsel dengan tambahan sedikit gerakan pada bidang kedua. Misalnya articulatio carpometacarpea prima (pangkal ibu jari)

Sebagai dasar memahami nama gerakan pada ekstremitas, berikut ini beberapa istilah gerakan yang perlu dipahami :

- (1) Gerakan angular, meliputi :
  - a. Fleksi : pengecilan sudut antar tulang (misal: menekuk siku)
  - b. Ekstensi : peningkatan sudut antar tulang ( misal : meluruskan siku)

- c. Abduksi : gerak tulang menjauhi garis tengah (misal: gerakan lengan menjauhi garis tengah badan)
  - d. Adduksi : gerak tulang mendekati garis tengah ( misal : merapatkan lengan ke sisi tubuh)
- (2) Rotasi , merupakan gerak tulang berputar pada porosnya
- a. Rotasi internal , misal : rotasi internal paha, jempol kaki mengarah ke medial
  - b. Rotasi eksternal, misal : rotasi eksternal paha, jempol kaki mengarah ke lateral
- (3) Gerakan khusus, contohnya :
- a. Pronasi : istilah ini dipakai untuk menunjukkan gerakan lengan bawah berlawanan arah jarum jam sehingga telapak tangan menghadap ke bawah.
  - b. Supinasi : lawan dari pronasi, gerak memutar lengan bawah searah jarum jam sehingga telapak tangan menghadap ke atas
  - c. Dorsofleksi : memfleksikan pergelangan kaki ke anterior
  - d. Plantarfleksi : memfleksikan pergelangan kaki ke posterior
  - e. Inversi : menggerakkan telapak kaki ke arah dalam menghadap ke telapak kaki yang lain,
  - f. Eversi : lawan dari inversi, menggerakkan telapak kaki ke arah luar menjauhi telapak kaki yang lain.
  - g. Protraksi : menggerakkan mandibula ke depan
  - h. Retraksi : menggerakkan mandibula ke belakang.

### ANAMNESIS

Dalam melakukan pemeriksaan fisik diagnostik musculoskeletal, seorang dokter perlu mengawali dengan memperkenalkan diri, kemudian dilanjutkan dengan menerangkan kepada pasien maksud dan tujuan pemeriksaan yang akan dilakukan serta meminta izin untuk melakukan pemeriksaan sehingga pasien akan merasa nyaman terhadap pemeriksa dan bisa bersikap kooperatif.

Untuk mengumpulkan data-data pasien perlu dilakukan anamnesis, yang meliputi:

- Data umum: nama, jenis kelamin, umur, alamat, pekerjaan.
- Keluhan utama: keluhan yang menyebabkan pasien datang ke seorang dokter.  
Biasanya pasien dengan penyakit muskuloskeletal datang dengan keluhan utama sebagai berikut:
  - Nyeri: leher, punggung, pinggang, nyeri sendi dengan atau tanpa gejala sistemik seperti demam.
  - Sendi bengkak.
  - Gangguan gerak.
- Data yang harus digali dari keluhan utama :
  - Kualitas nyeri.

- Derajat nyeri: penurunan *range of motion* (ROM), keterbatasan gerakan, gangguan tidur, kesulitan melakukan aktifitas fisik rutin yang sudah biasa dilakukan seperti berjalan, berdiri, duduk, jongkok, bangkit dari tempat tidur, menggerakkan leher dan lain-lain.
- Lokasi dan penjaran nyeri: lokalisata, difus, radiasi nyeri, melibatkan mono atau poliartrikuler.
- Faktor yang memperberat terjadinya keluhan: aktifitas fisik, perubahan posisi
- Faktor yang meringankan rasa sakit: istirahat, perubahan posisi, pemijatan, obat.
- Perubahan sensasi: hipo/hiperestesia, parestesia.
- Gejala neuromuskuler yang lain: kontraksi involunter, kelemahan otot, deformitas, tremor.
- Gangguan fungsi organ: retensio urine, konstipasi, inkontinensia urine, inkontinensia alvi.
- Kelainan pada kulit : *rash*, deskuamasi, sinus, sikatriks.
- Gejala sistemik: demam, menggigil, *rash*, penurunan berat badan, anoreksia.
- Penting untuk membedakan apakah keluhan bersumber dari tulang, sendi, otot, atau tendo; berlangsung akut atau kronis; inflamatorik atau non-inflamatorik.
- Riwayat penyakit yang lalu: trauma, operasi.
- Riwayat penyakit keluarga.
- Status sosial ekonomi.
- Riwayat alergi.
- Riwayat pemakaian obat-obatan (steroid), alkohol, merokok.

Pada pemeriksaan Muskuloskeletal, dibagi menjadi :

1. Pemeriksaan Umum, meliputi :
  - a. Kondisi pasien secara umum.
  - b. Pemeriksaan tanda vital (tekanan darah, frekuensi nadi, frekuensi respirasi dan suhu).
  - c. Posisi (berbaring, berjalan atau berdiri).
2. Pemeriksaan Regional : pemeriksaan dilakukan pada sisi yang sakit, kemudian bandingkan pada sisi yang normal.
  - a. Inspeksi :
    - Inspeksi dilakukan dari sisi anterior, lateral dan posterior.
    - Ekstremitas atas dan bawah diperiksa dari proksimal ke distal (apakah ada pemendekan (*shortening*), deformitas, *malalignment*, edema, pembengkakan, ulkus, sinus, sikatriks, atrofi kulit dan otot).
  - b. Palpasi :
    - Suhu di area tersebut (hangat/dingin ?)
    - Krepitasi

- Nyeri pada palpasi : nyeri tekan superfisial atau nyeri tekan dalam.

c. Gerakan:

- Untuk menilai keterbatasan *range of motion* (ROM) sendi dan kekuatan otot (MMRC –Modified Medical Research Council).
- Aktif: dilakukan oleh pasien sendiri. Pemeriksaan gerakan aktif dilakukan sebelum pemeriksaan dengan gerakan pasif.
- Pasif: dilakukan oleh pemeriksa, dicatat derajat gerakannya, misalnya 30°-90°.

d. Gaya berjalan (*walking-gait*):

- *Normal gait*: *Stance phase* 60% dan *swing phase* 40%
- *Antalgic gait*
- *Trendelenburg gait*

e. Pengukuran:

- *Apparent limb length discrepancy*
- *True limb length discrepancy*
- *Circumference limb*

# PROSEDUR PELAKSANAAN KETERAMPILAN KLINIK

## A. Alat dan bahan

Alat-alat yang diperlukan dalam pemeriksaan muskuloskeletal :

1. Goniometer
2. Meteran



Gambar 1. Goniometer

## B. Tahap Persiapan

1. Cek alat dan bahan untuk latihan terbimbing
2. Melakukan review materi tentang pemeriksaan extremitas superior
3. Instruktur menjelaskan tahapan bimbingan yakni demonstrasi oleh instruktur dilanjutkan praktik mandiri oleh mahasiswa dan pemberian umpan balik kepada mahasiswa.
4. Salah satu mahasiswa berperan sebagai probandus, bisa secara bergantian.

## C. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan pemeriksaan motorik ekstremitas superior meliputi pemeriksaan bahu, siku, pergelangan tangan dan tangan.

### A. PEMERIKSAAN REGIO BAHU (*SHOULDER*)

#### 1. Inspeksi :

*Shoulder girdle* (gambar 2 & gambar 3) terdiri 3 joint & 1 artikulasi -- *Acromioclavicular* (AC) joint, *Glenohumeral* (GH) joint, *Sternoclavicular* (StC) joint dan *Scapulothoracic* (ScT) articulation.

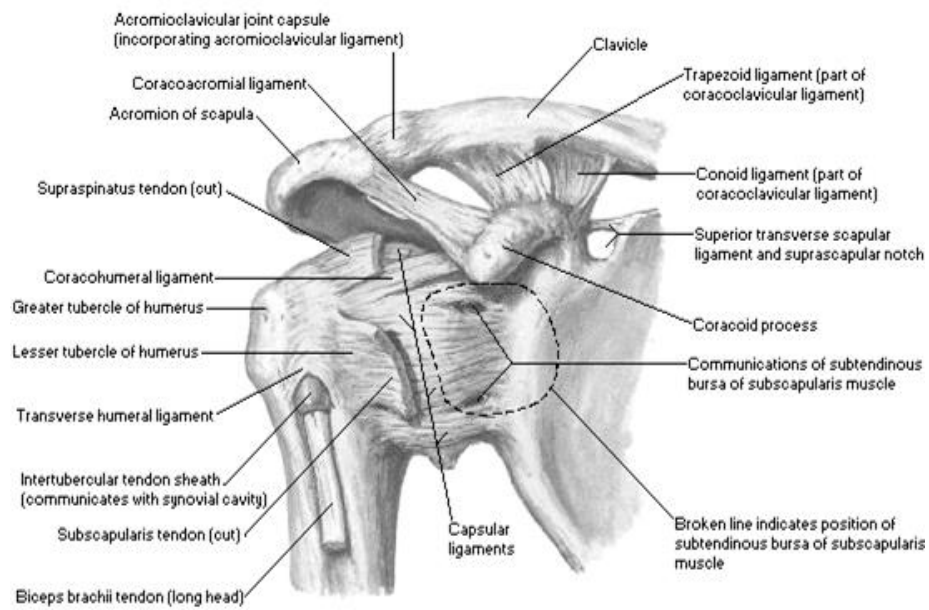
##### a. Anterior :

Secara keseluruhan dilihat kontur dari regio bahu adakah : pembengkakan, perubahan kulit (scar, inflamasi), *wasting* otot dan deformitas.

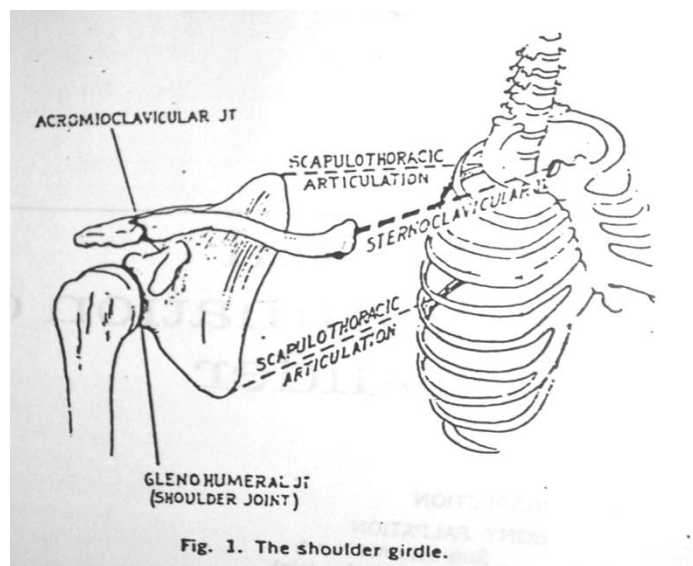
Pada inspeksi dari anterior: dilihat adanya penonjolan *Sternoclavicular joint* (A), fraktur klavikula (B), subluksasi *Acromioclavicular joint* (C), *wasting* m. deltoideus (D) (lihat gambar 4).

## Shoulder [Glenohumeral] Joint

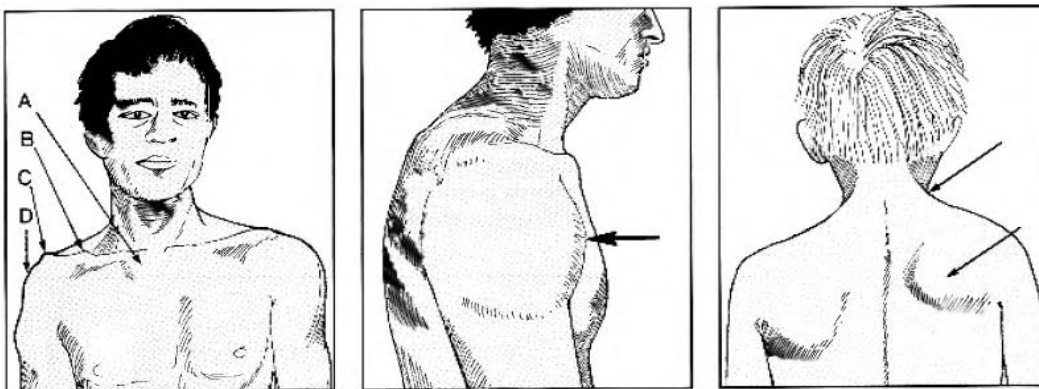
### Anterior View - Tendons and Ligaments



Gambar 2. Glenohumeral (GH) joint



Gambar 3. Shoulder girdle



Gambar 4. A. Anterior

B. Lateral

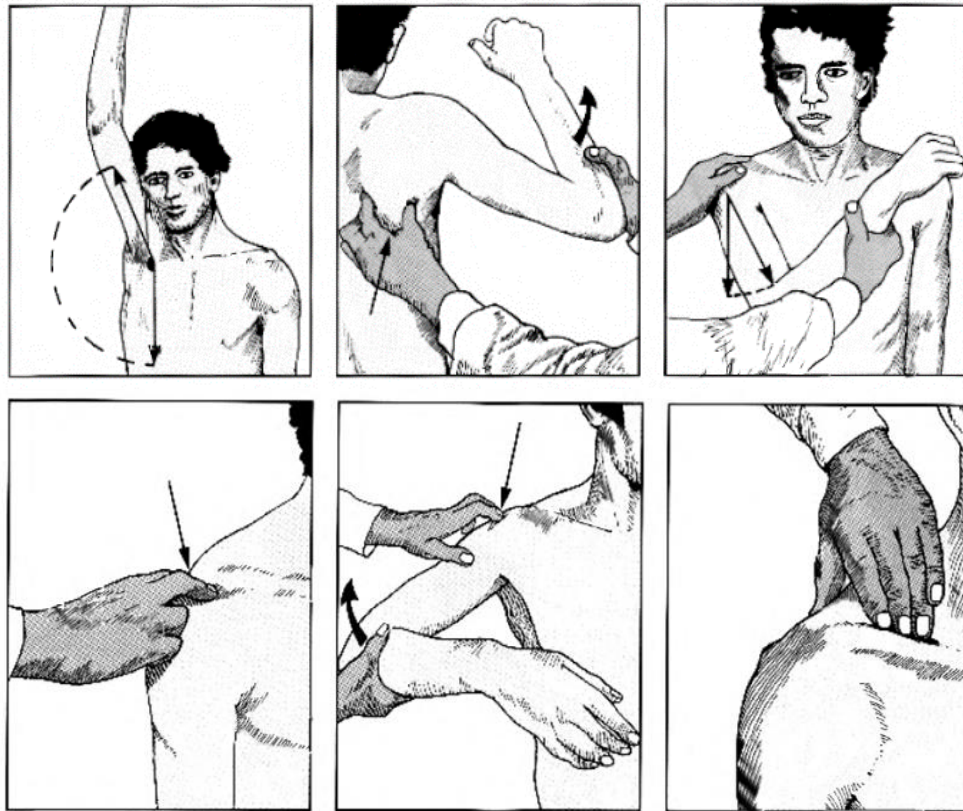
C. Posterior

b. Lateral : dilihat adakah *wasting* otot pada regio deltoid, perubahan kulit (inflamasi, sikatriks, sinus).

- c. Posterior : dilihat kontur regio bahu, adanya perubahan kulit, *wasting* otot-otot (trapezius, deltoideus, supraspinatus, infraspinatus, latissimus dorsi), *prominent* scapula.

## 2. Palpasi

Dilakukan dengan cara pemeriksa berdiri di samping pasien bila pasien duduk, atau pemeriksa berdiri di depan pasien bila pasien berdiri.



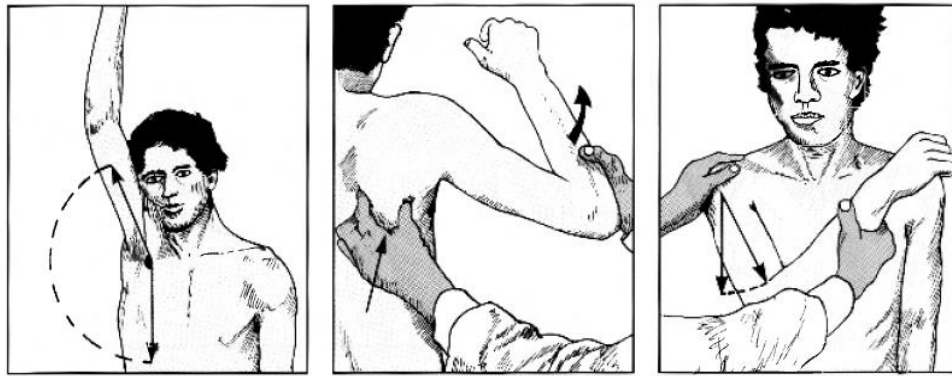
Gambar 5. Palpasi regio bahu

Pemeriksaan palpasi dilakukan pada sisi anterior, lateral dan posterior. Bandingkan kedua sisi. Palpasi *bony prominence* klavikula, *acromioclavicular joint*, skapula, adakah nyeri tekan, perubahan suhu atau pembengkakan (gambar 5)?

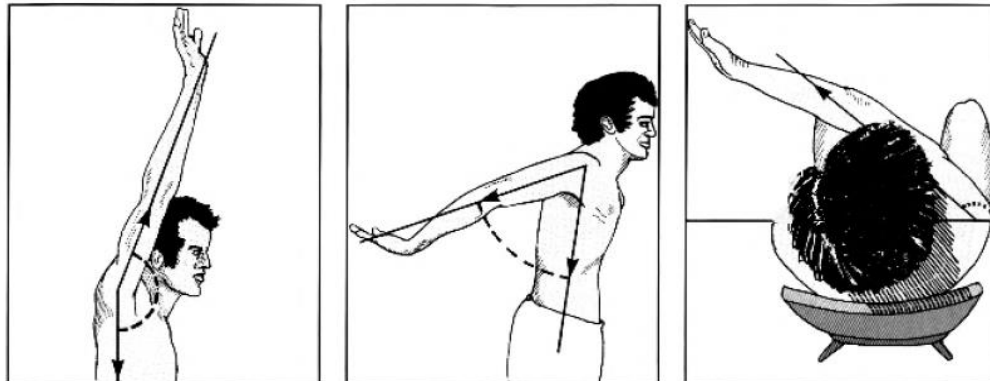
## 3. Range of Motion (ROM) :

Pemeriksaan dari gerakan aktif dilanjutkan dengan gerak pasif, diperiksa kedua bahu secara simultan (gambar 6, 7, 8, 9):

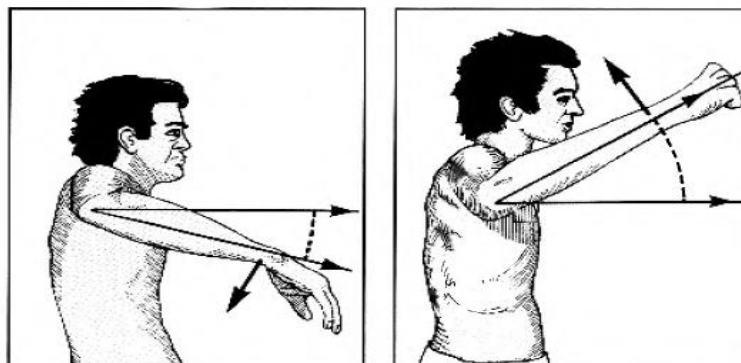
- Abduksi – Adduksi
- Fleksi anterior – Ekstensi
- Rotasi internal – Rotasi eksternal



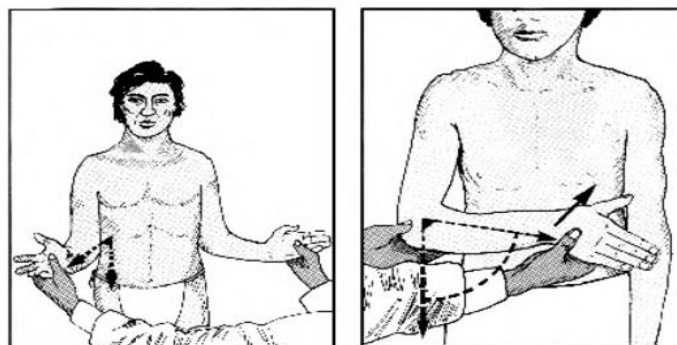
Gambar 6. Pemeriksaan ROM regio bahu, kiri : abduksi aktif (normal 0-170°),  
tengah : abduksi pasif, kanan : aduksi (normal 0-50°)



Gambar 7. Pemeriksaan ROM regio bahu, kiri : fleksi anterior (normal 0-165°),  
tengah : ekstensi (normal 0-60°), kanan : fleksi horisontal (normal : 0-140°)



Gambar 8. Kiri : posisi abduksi, rotasi internal (normal : 0-70°);  
kanan : posisi abduksi, rotasi eksternal (normal : 0-100°)



Gambar 9. Kiri : posisi ekstensi, rotasi eksternal (normal : 0 - 70°);  
Kanan : posisi ekstensi, rotasi internal (normal 0 - 70°)

\*) CATATAN : MATERI PEMERIKSAAN LIMB MOTOR KHUSUS AKAN DIBERIKAN SEMESTER 3 PADA TOPIK JOINT & SPINE

## B. PEMERIKSAAN REGIO SIKU (*ELBOW*)

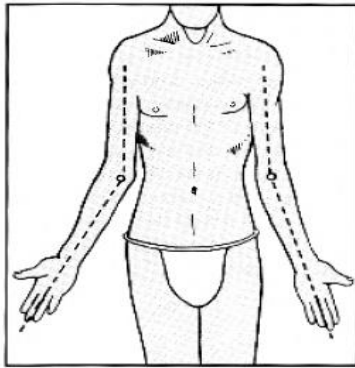
- Pasien berdiri pada posisi anatomis.

- Area yang dipaparkan adalah kedua anggota gerak atas dari regio bahu sampai tangan.
- Bandingkan sisi kanan dan kiri → adakah asimetri ?
- Periksa sisi anterior dan posterior kedua sisi.

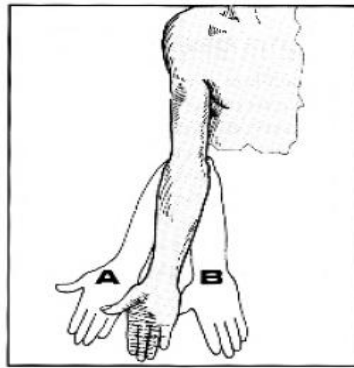
1. Inspeksi :

a. Anterior :

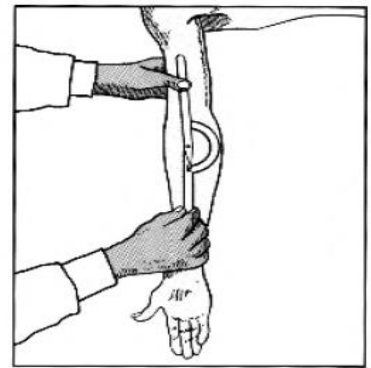
- Dilihat kontur regio siku.
- Dilihat adanya perubahan kulit (inflamasi, sikatriks, pembengkakan).
- Rotasi internal/eksternal
- Cubitus varus/valgus (gambar 10)
- *Muscle wasting* : m. trapezius, biceps brachii, deltoideus.



Gambar 10. Regio siku anterior



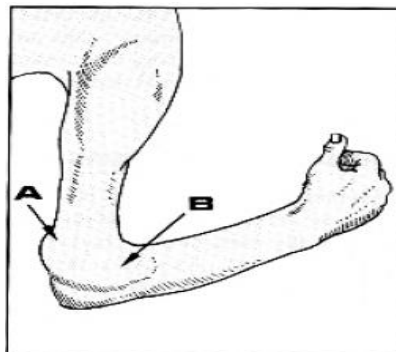
A : Cubitus Valgus  
B : Cubitus Varus



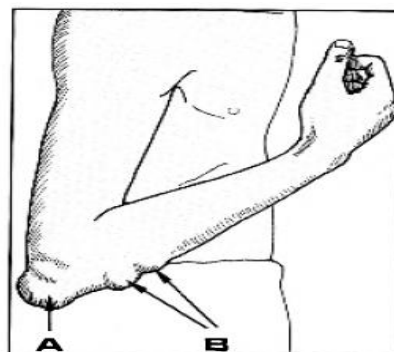
Ukur Carrying Angle  
M(2-26°) F(2-22°)

b. Posterior :

- Kontur siku
- Perubahan kulit bisa berupa inflamasi, sikatriks, atau pembengkakan (gambar 11a&11b)
- *Muscle wasting*



Gambar 11a. Pembengkakan siku posterior

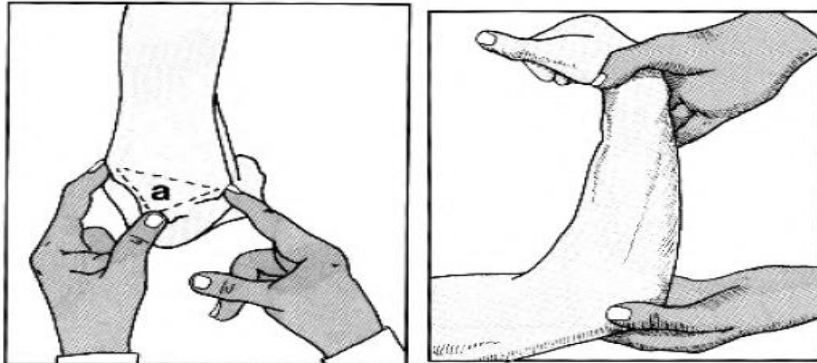


Gambar 11b. A: Bursitis olecranon  
B: Rheumatoid nodules

2. Palpasi :

- Perubahan suhu kulit

- Penonjolan tulang : epikondilus medialis, epikondilus lateralis, olecranon → membentuk segitiga sama sisi pada posisi siku fleksi 90° (gambar12a), bila ekstensi menjadi garis lurus (normal).
- Jaringan lunak : adakah nodul?
- Nyeri tekan : di epikondilus lateralis (*Tennis elbow*), epikondilus medialis (*Golfer's elbow*) (gambar 12b).

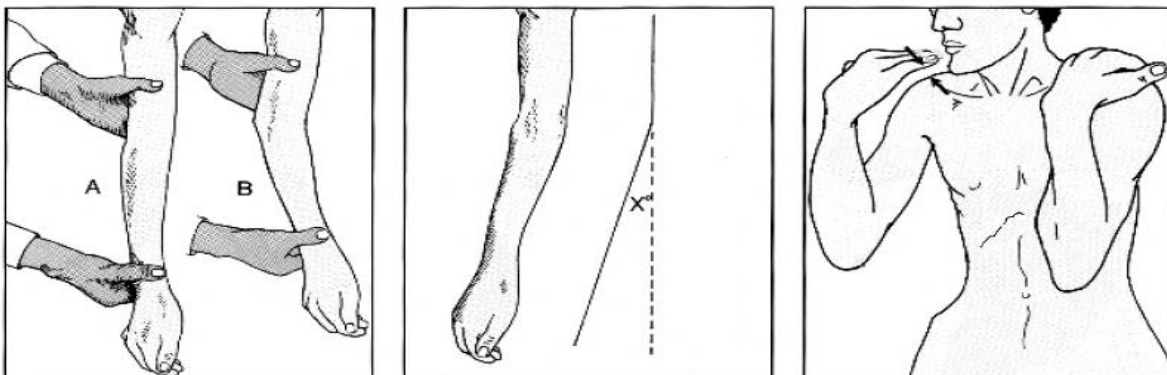


Gambar 12a.Palpasi penonjolan tulang  
(*bony prominence*)

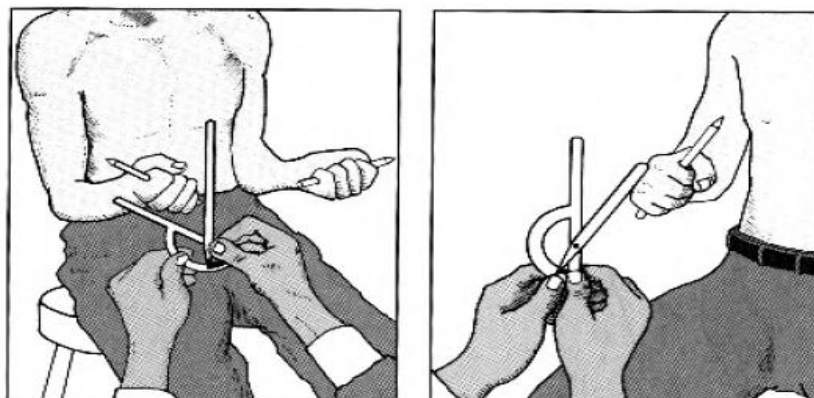
Gambar 12b.Palpasi siku

### 3. Range of Motion (ROM) :

- Pasif dan aktif
- Fleksi (0 - 140°)
- Ekstensi (0°), hiperekstensi (sampai -15° pada wanita muda) (gambar13)
- Pronasi (0 - 75°) dengan fleksi siku 90° (gambar14. kanan)
- Supinasi (0 - 80°) dengan fleksi siku 90° (gambar14. kiri)



Gambar 13. Kiri : A. Ekstensi penuh, B. Loss extension  
Tengah : Hiperekstensi (pada Ehlers Danlos Syndrome, Kanan : Fleksi

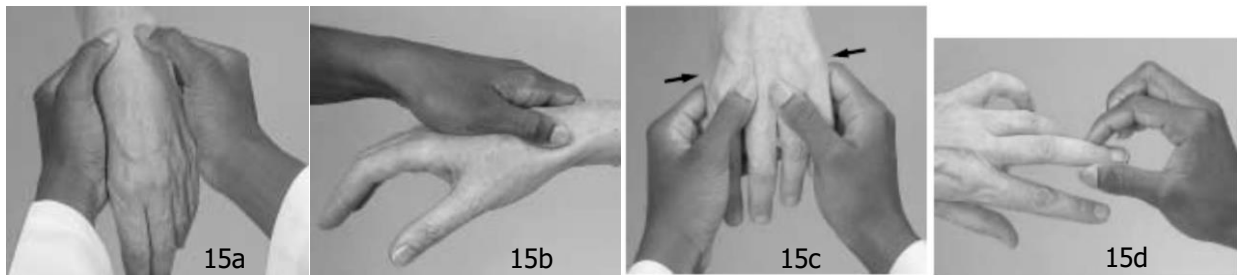
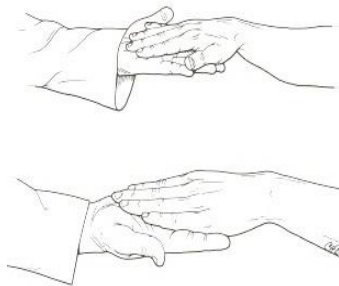


Gambar 14. Kiri : supinasi (normal : 80°)      kanan : pronasi (normal : 75°)

\*) CATATAN : MATERI PEMERIKSAAN LIMB MOTOR KHUSUS AKAN DIBERIKAN SEMESTER 3 PADA TOPIK JOINT & SPINE

### C. PEMERIKSAAN PERGELANGAN TANGAN (WRIST) DAN TANGAN

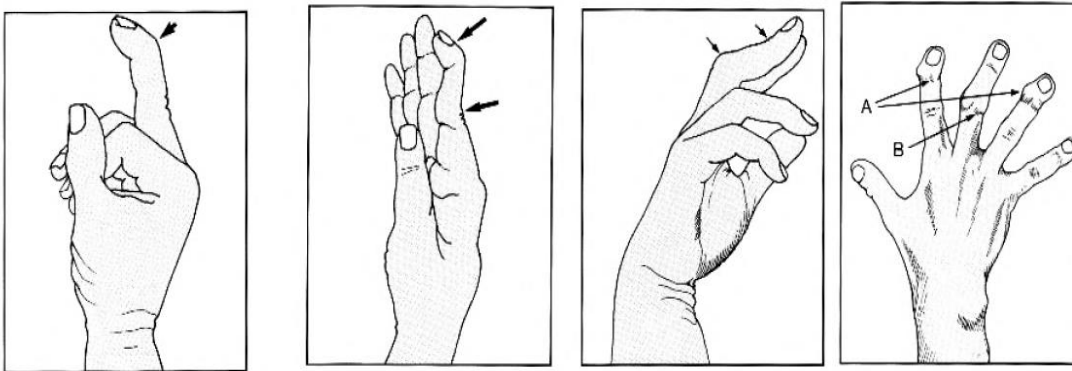
- Kedua tangan diletakkan di atas bantal/meja.
- Bandingkan kedua tangan (gambar 15atas).
- Fungsi utama tangan adalah untuk *pinch grip* (ibu jari dengan jari telunjuk) dan *power grip* (antara 3 jari fleksi dengan bagian palmar tangan).



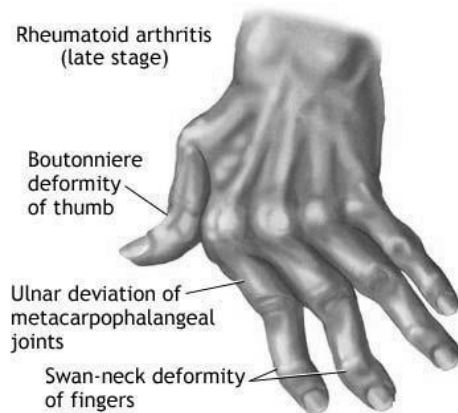
Gambar 15. Inspeksi dan palpasi pergelangan tangan dan tangan (15a, b, c, d)

#### 1. Inspeksi

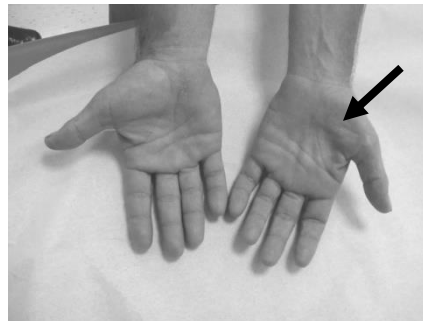
- Aspek dorsal :
  - Kulit (tekstur, warna, inflamasi, pembengkakan).
  - Kuku (warna, bentuk).
  - Deformitas jari : *swan neck*, *Boutoniere deformation*, *Mallet deformation*, *Heberden's node*, *Bouchard's node* (gambar 16a,b).
  - *Muscle wasting*,
  - Adanya *guttering first web space*.
- Aspek palmar :
  - Kulit (warna, tekstur, kontraktur)
  - Pembengkakan.
  - *Muscle wasting* : eminensia thenar (gambar 16c)/hypothenar



Gambar 16a. Deformitas jari, kiri ke kanan :Mallet deformity, swan neck, Boutonniere deformity, A:Heberden's node B:Bouchard's node



Gambar 16b. Deformitas jari pada artritis rematoid lanjut



Gambar 16c. Muscle wasting pada eminensia thenar sinistra

## 2. Palpasi :

- Perubahan suhu (normal, menurun, meningkat ?)
- Kulit : kering, lembab
- Nyeri tekan
- Sendi-sendi di pergelangan tangan adalah *radiocarpal joint* (gambar15a), *distal radioulnar joint*(gambar15b) dan *intercarpal joint* (gambar15c), sedangkan sendi-sendi di telapak tangan adalah *metacarpophalangeal joint*, *proximal interphalangeal joint* dan *distal interphalangeal joint* (gambar15d).

## 3. Pada pergerakan :

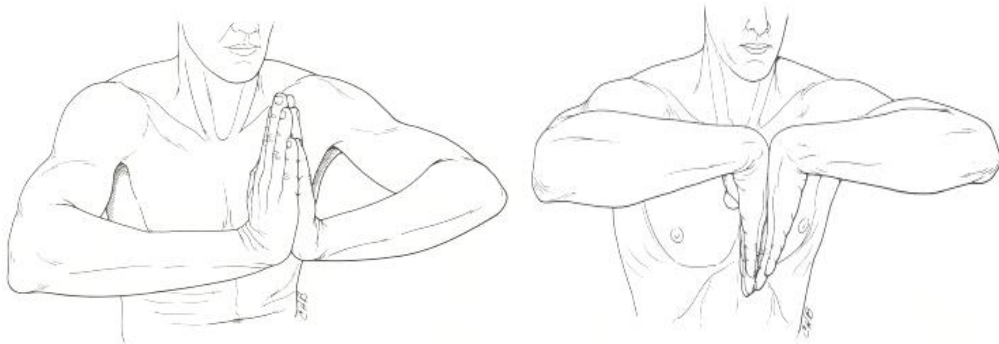
- ROM Aktif (pasien melakukan gerakan dengan kekuatan sendiri) (gambar 17, 18, 19, 20)
- ROM Pasif (pemeriksa menggerakkan sendi pasien dan menilai ROM, pasien diminta untuk rileks)



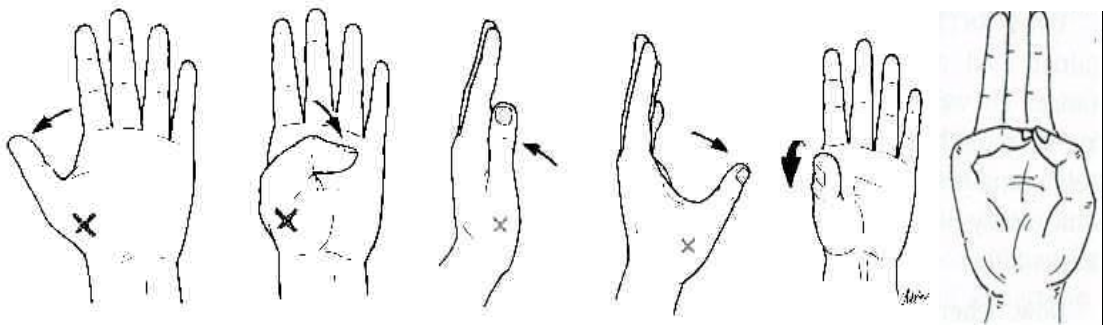
Gambar 17. Kiri : deviasi radial (normal : 0 - 20°); kanan : deviasi ulnar (normal : 0 - 35°)



Gambar 18. Kiri : pronasi (normal : 0 - 75°); kanan : supinasi (normal : 0 - 80°)



Gambar 19. Kiri : ekstensi(normal : 0 - 70°); kanan : fleksi (normal : 0 - 80°)



Gambar 20. Kiri : fleksi-ekstensi ibu jari; tengah : abduksi-adduksi ibu jari; kanan : oposisi ibu jari

\*) CATATAN : MATERI PEMERIKSAAN LIMB MOTOR KHUSUS AKAN DIBERIKAN SEMESTER 3 PADA TOPIK JOINT & SPINE

**D. INTERPRETASI HASIL**

Mahasiswa menyampaikan hasil pemeriksaannya kepada pasien.

**Kesalahan umum :**

1. Mahasiswa berkomunikasi dengan penguji, bukan kepada pasien.
2. Mahasiswa tidak membandingkan kedua sisi ekstremitas, hanya fokus ke bagian yang dikeluhkan.
3. Mahasiswa lupa tidak melakukan cuci tangan sebelum dan atau sesudah pemeriksaan.
4. Mahasiswa hanya menyampaikan secara lisan apa yang ada di cek list namun tidak melakukan pemeriksaan dengan benar.
5. Tidak meminta pasien untuk membuka bagian yang akan diperiksa (bila tertutup pakaian)

**CHECKLIST**  
**KETERAMPILAN PEMERIKSAAN MOTORIK EXTREMITAS SUPERIOR**

| No.                                                              | Prosedur                                                                                                                                                                          | Cek |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Persiapan</b>                                                 |                                                                                                                                                                                   |     |
| 1                                                                | Memperkenalkan diri                                                                                                                                                               |     |
| 2                                                                | Anamnesis : Keluhan utama, RPS, RPD, RPK, R.sosial ekonomi, R. Kebiasaan, R. Alergi                                                                                               |     |
| 3                                                                | Menjelaskan pemeriksaan yang akan dilakukan dan meminta pasien membuka pakaian yang menutupi area yang akan diperiksa                                                             |     |
| 4                                                                | Mencuci tangan sebelum melakukan pemeriksaan                                                                                                                                      |     |
| 5                                                                | Meminta ijin kepada pasien sebelum melakukan pemeriksaan                                                                                                                          |     |
| <b>Pemeriksaan regio bahu (Shoulder)</b>                         |                                                                                                                                                                                   |     |
| 6                                                                | Inspeksi/ <i>look</i> kedua sisi ekstremitas : anterior, lateral, posterior dan melaporkan hasil                                                                                  |     |
| 7                                                                | Palpasi/ <i>feel</i> kedua sisi ekstremitas : pembengkakan, <i>bony prominence</i> , nyeri tekan, suhu dan melaporkan hasil                                                       |     |
| 8                                                                | <i>Move/</i> ROM aktif kedua sisi ekstremitas : abduksi-adduksi, fleksi, ekstensi, rotasi internal dan eksternal dan melaporkan hasil                                             |     |
| 9                                                                | <i>Move/</i> ROM pasif kedua sisi ekstremitas : abduksi-adduksi, fleksi, ekstensi, rotasi internal dan eksternal dan melaporkan hasil                                             |     |
| <b>Pemeriksaan Regio Siku (Elbow)</b>                            |                                                                                                                                                                                   |     |
| 10                                                               | Inspeksi/ <i>look</i> kedua sisi ekstremitas : anterior, posterior dan melaporkan hasil                                                                                           |     |
| 11                                                               | Palpasi/ <i>feel</i> kedua sisi ekstremitas : suhu, <i>bony prominence</i> , nyeri tekan dan melaporkan hasil                                                                     |     |
| 12                                                               | <i>Move/</i> ROM aktif kedua sisi ekstremitas : fleksi, ekstensi, supinasi dan pronasi dan melaporkan hasil                                                                       |     |
| 13                                                               | <i>Move/</i> ROM pasif kedua sisi ekstremitas : fleksi, ekstensi, supinasi dan pronasi dan melaporkan hasil                                                                       |     |
| <b>Pemeriksaan Regio Pergelangan dan Tangan (Wrist and Hand)</b> |                                                                                                                                                                                   |     |
| 14                                                               | Inspeksi/ <i>look</i> kedua sisi ekstremitas : dorsal, palmar dan melaporkan hasil                                                                                                |     |
| 15                                                               | Palpasi/ <i>feel</i> kedua sisi ekstremitas : suhu, nyeri tekan dan melaporkan hasil                                                                                              |     |
| 16                                                               | <i>Move/</i> ROM aktif kedua sisi ekstremitas : deviasi radial dan ulnar, fleksi, ekstensi, fleksi-ekstensi ibu jari, abduksi-adduksi ibu jari, oposisi ibu jari melaporkan hasil |     |
|                                                                  | <i>Move/</i> ROM pasif kedua sisi ekstremitas : deviasi radial dan ulnar, fleksi, ekstensi, fleksi-ekstensi ibu jari, abduksi-adduksi ibu jari, oposisi ibu jari melaporkan hasil |     |
| 17                                                               | Menyampaikan interpretasi hasil seluruh hasil pemeriksaan kepada pasien                                                                                                           |     |
| 18                                                               | Mencuci tangan setelah melakukan pemeriksaan                                                                                                                                      |     |

## REFERENSI

- Burton, R., 1983, The Hand Examination & Diagnosis, 2<sup>nd</sup> edition, Churchill Livingstone.
- Hoppenfeld, S., 1986, Physical Examination Of The Spine and Extremities, Appleton & Lange.
- Salomon, L., 2001, System of Orthopaedics and Fractures, 8<sup>th</sup> edition, Oxford University, New York.