



MODUL PRAKTIKUM



MATA KULIAH PENGUKURAN FISIOTERAPI



Topik :
Pengukuran Lingkup Gerak
Sendi Pergelangan dan Tangan
(*Wrist Joint and Hand*)



Tim Penyusun :

Muh. Irfan, SKM, S.Ft, M.Fis

Wismanto, SSt.Ft, S.Ft, M. Fis

Abdul Chalik Meidian, SAP, M.Fis



KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum. Wr. Wb.

Puji syukur kita haturkan pada Tuhan Yang Maha Esa bahwa kini telah tersusun Buku Panduan dan Modul Praktikum Mata Kuliah Pengukuran Fisioterapi Fakultas Fisioterapi Universitas Esa Unggul.

Tujuan diterbitkannya modul praktikum ini adalah sebagai panduan dalam :

1. Pengelolaan kegiatan praktikum bagi mahasiswa
2. Melaksanakan proses praktik dari bidang keilmuan dalam ilmu fisioterapi
3. Melaksanakan proses pembelajaran kasus, analisis praktis dan analisis profesional dalam praktek fisioterapi
4. Bagian dari proses belajar mengajar dan praktikum pada program pendidikan S1 fisioterapi

Harapan kami semoga modul praktikum ini dapat bermanfaat sesuai tujuan dan sasaran pendidikan.

Wassalamu 'alaikum. Wr. Wb.

Jakarta, 20 September 2013

Universitas Esa Unggul

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

NO.	ISI	HALAMAN
1	Kata Pengantar	2
2	Daftar Isi	3
3	Definisi	4
4	Goniometri	4
5	<i>Range Of Motion</i> (ROM) / Lingkup Gerak Sendi (LGS)	5
6	End Feel	6
7	Tujuan Modul Praktikum	7
8	Ruang Lingkup	7
9	Alat dan Kelengkapan	8
10	Pelaksanaan Pengukuran	8
11	Proses Pengukuran Lingkup Gerak Sendi Anggota Gerak Atas	10
12	Wrist dan Hand	10
13	Prosedur Pengukuran	10
14	a. Fleksi (palmar fleksi)	10
15	b. Ekstensi (dorsal fleksi)	12
16	c. Radial Deviasi	13
17	d. Ulnar Deviasi	14
18	Metacarpophalangeal joint (Fingers)	16
19	a. Fleksi	16
20	b. Ekstensi	18
21	c. Abduksi	20
22	d. Adduksi	20
23	Lembar Tugas Pengukuran Lingkup Gerak Sendi	22

✚ Definisi

Pemeriksaan fungsi lingkup gerak sendi (LGS) adalah tindakan pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui luas/jarak yang bisa dicapai oleh suatu persendian saat sendi tersebut bergerak, baik secara aktif maupun secara pasif.

Goniometri

Istilah goniometri berasal dari dua kata dalam bahasa Yunani yaitu *gonia* yang berarti sudut dan *metron* yang berarti ukur. Oleh karena itu goniometri berkaitan dengan pengukuran sudut, khususnya sudut yang dihasilkan dari sendi melalui tulang-tulang tubuh manusia. Ketika menggunakan *universal goniometer*, fisioterapis dapat mengukur dengan menempatkan bagian dari instrument pengukuran sepanjang tulang bagian proksimal dan distal dari sendi yang dievaluasi. Goniometri dapat digunakan untuk menentukan posisi sendi yang tepat dan jumlah total dari gerakan yang dapat terjadi pada suatu sendi.

Goniometri merupakan bagian yang penting dari keseluruhan evaluasi sendi juga meliputi jaringan lunak. Evaluasi dimulai dengan mewawancarai subjek dan mengamati kembali data-data yang telah ada untuk mendapatkan gambaran akurat dari gejala yang ada, kemampuan fungsional, pekerjaan dan aktivitas rekreasi, juga riwayat medis. Kemudian dilanjutkan dengan observasi pada tubuh untuk memeriksa kontur jaringan lunak dan kondisi kulit. Palpasi dilakukan untuk mengetahui temperatur kulit dan tingkat kelainan dari jaringan lunak dan mengetahui lokasi dari struktur anatomi yang mengalami gejala nyeri. Pengukuran antropometri seperti panjang tungkai, lingkaran anggota tubuh, dan massa tubuh juga dilakukan.

Gerakan sendi secara aktif yang dilakukan subjek selama evaluasi membuat fisioterapis dapat melihat bila ada gerakan abnormal yang terjadi dan juga mendapatkan informasi lain tentang gerakan yang dilakukan oleh subjek. Apabila terlihat adanya gerakan aktif yang abnormal, maka fisioterapis melanjutkan ke pemeriksaan gerak sendi secara pasif untuk mengetahui penyebab keterbatasan sendi dan untuk mengetahui *end-feel*. Goniometri digunakan untuk mengukur dan mendata kemampuan gerakan sendi aktif dan pasif. Goniometri juga digunakan untuk menggambarkan secara akurat posisi abnormal sendi. Kontraksi isometrik dan tes-tes khusus dapat dilakukan untuk mengetahui apabila adanya injury pada struktur anatomi yang dapat mempengaruhi hasil dari goniometri. Tes untuk

pemeriksaan kekuatan otot dan fungsi neurology juga bisa termasuk didalamnya. Radiografi, scan, dan tes laboratium lainnya juga dianjurkan.

Data dari goniometri dihubungkan dengan data-data lainnya dapat dijadikan dasar untuk :

1. Menentukan ada atau tidak adanya disfungsi
2. Menegakkan diagnosis
3. Menentukan tujuan dari tindakan atau intervensi
4. Mengevaluasi peningkatan atau penurunan dari target intervensi
5. Memodifikasi intervensi
6. Memotivasi subjek
7. Mengetahui efektifitas suatu tehnik terapeutik khusus seperti latihan-latihan, obat-obatan, dan prosedur pembedahan.
8. Pembuatan orthose dan pelengkap adaptasi.

Range Of Motion (Rom) / Lingkup Gerak Sendi (Lgs)

ROM adalah besarnya suatu gerakan yang terjadi pada suatu sendi. Posisi awal untuk mengukur semua ROM kecuali rotasi adalah posisi anatomis. Dalam menentukan ROM ada tiga sistem pencatatan yang bisa digunakan yaitu yang pertama dengan sistem 0 –180 derajat, yang kedua dengan sistem 180 - 0 derajat, dan yang ketiga dengan sistem 360 derajat.

Dengan sistem pencatatan 0 - 180 derajat, sendi ekstremitas atas dan bawah ada pada posisi 0 derajat untuk gerakan fleksi, ekstensi, abduksi, dan adduksi ketika tubuh dalam posisi anatomis. Posisi tubuh dimana sendi ekstremitas berada pada pertengahan antara medial (internal) dan lateral (eksternal) rotasi adalah 0 derajat untuk untuk ROM rotasi. ROM dimulai pada 0 derajat dan bergerak menuju 180 derajat. Sistem pencatatan seperti ini adalah yang paling banyak digunakan di dunia. Pertama kali dirumuskan oleh Silver pada 1923 dan telah dibantu oleh banyak penulis, termasuk Cave dan roberts, Moore, *American Academy of Orthopaedic Surgeons*, dan *American Medical Association*.

Dua sistem pencatatan yang lainnya yaitu sistem 180 - 0 derajat yang diukur pada posisi anatomis, ROM dimulai dari 180 derajat dan bergerak menuju 0 derajat. Sistem 360 derajat juga diukur pada posisi anatomis, gerakan fleksi dan abduksi dimulai pada 180 derajat

dan bergerak menuju 0 derajat, gerakan ekstensi dan adduksi dimulai pada 180 derajat dan bergerak menuju 360 derajat. Kedua sistem pencatatan tersebut lebih sulit dimengerti dibandingkan sistem pencatatan 0 - 180 derajat dan juga kedua sistem pencatatan tersebut jarang digunakan.

End Feel

Pada pemeriksaan ROM pasif struktur unik pada tiap sendi dapat terasa, beberapa sendi ROM nya dibatasi oleh kapsul sendi, ada juga yang dibatasi oleh ligamen, batasan gerak normal yang lainnya adalah oleh ketegangan otot, benturan permukaan sendi dan jaringan lunak. Tipe setiap struktur yang membatasi ROM mempunyai karakteristik rasa, yang dapat terasa dengan pemeriksaan sendi pasif. Rasa yang bisa di rasakan oleh seseorang yang melakukan pemeriksaan pada akhir ROM pasif tersebut dinamakan *end feel*. Untuk mengembangkan kemampuan dalam menentukan karakter dari *end feel* diperlukan latihan dan sensitifitas. Menentukan *end feel* harus dilakukan secara perlahan dan teliti untuk merasakan akhir dari gerakan sendi dan untuk membedakan antara normal *end feel* dan abnormal *end feel*.

Tabel 1 **End feel normal (fisiologis)**

<i>End feel</i>	Jaringan	Contoh
<i>Soft</i>	Penjepitan jaringan lunak	Fleksi knee (pertemuan antara otot bagian posterior betis dan badiian posterior paha)
<i>Firm</i>	Regangan otot	Fleksi hip dengan knee lurus (regangan otot hamstring)
	Regangan kapsul sendi	Ekstensi metakarpophalangeal jari-jari (regangan kapsul anterior)
	Regangan ligamen	Supinasi lengan (regangan ligamen palmar radioulnar dari inferior radioulnar joint, membran interoseus, serabut obliq)
<i>Hard</i>	enturan tulang	Ekstensi elbow (benturan antara olecranon ulna dan fosa olecranon humerus)

Tabel 2 End feel abnormal (patologi)

<i>End feel</i>		Contoh
<i>Soft</i>	Terjadi pada sendi yang biasanya memiliki <i>firm</i> atau <i>hard end feel</i> , terasa empuk.	Oedema jaringan lunak synovitis
<i>Firm</i>	Terjadi pada sendi yang biasanya memiliki <i>soft</i> atau <i>firm end feel</i> .	Peningkatan tonos otot Pemendekan otot, kapsul, ligamen
<i>Hard</i>	Adanya serpihan tulang atau terasa benturan tulang.	Chondromalasia Osteoarthritis
<i>Empty</i>	Bukan end feel sebenarnya karena nyeri mencegah tercapainya akhir ROM. Terasa tidak ada tahanan kecuali respon proteksi dari pasien atau adanya otot spasme.	Dislokasi Myositis ossifikans dan fraktur Inflamasi sendi akut Bursitis Abses Fraktur Phycogenic disorder

Tujuan Modul Praktikum:

1. Memberikan panduan kepada mahasiswa tentang prosedur pemeriksaan LGS
2. Mengetahui besarnya LGS suatu sendi
3. Membantu menegakkan diagnosis fisioterapi
4. Membantu menentukan tindakan terapi
5. Mengevaluasi keberhasilan/efektivitas program terapi
6. Meningkatkan motivasi dan semangat pasien dalam menjalani terapi.

Ruang Lingkup

Pemeriksaan fungsi motorik lingkup gerak sendi dilakukan pada pasien/klien dengan kelainan, penyakit atau gangguan sistem muskuloskeletal dan neuromuskuler untuk mengetahui luas/jarak yang bisa dicapai oleh suatu persendian saat sendi tersebut bergerak, baik secara aktif maupun secara pasif.

✚ Alat dan Kelengkapan

1. Universal Goniometer



Gambar 1. Ragam Goniometer

2. Formulir Hasil Pengukuran
3. Alat tulis berwarna.

✚ Pelaksanaan Pengukuran

1. Persiapan alat

- 1) Menyiapkan meja/bed/kursi untuk pemeriksaan.
- 2) Menyiapkan goniometer
- 3) Menyiapkan alat pencatat hasil pengukuran LGS

2. Persiapan terapis

- 1) Membersihkan tangan sebelum melakukan pengukuran
- 2) Melepas semua perhiasan/asesoris yang ada di tangan.

3) Memakai pakaian yang bersih dan rapih.

3. Persiapan pasien

1) Mengatur posisi pasien yang nyaman, segmen tubuh yang diperiksa mudah dijangkau pemeriksa.

2) Segmen tubuh yang akan diperiksa bebas dari pakaian, tetapi secara umum pasien masih berpakaian sesuai dengan kesopanan

4. Pelaksanaan pemeriksaan

1) Mengucapkan salam, memperkenalkan diri dan meminta persetujuan pasien secara lisan.

2) Menjelaskan prosedur & kegunaan hasil pengukuran LGS kepada pasien.

3) Memposisikan pasien pada posisi tubuh yang benar (anatomis), kecuali gerak rotasi (Bahu, HIP, Lengan bawah).

4) Sendi yang diukur diupayakan terbebas dari pakaian yang menghambat gerakan.

5) Menjelaskan dan memperagakan gerakan yang hendak dilakukan pengukuran kepada pasien.

6) Melakukan gerakan pasif 2 atau 3 kali pada sendi yang diukur, untuk mengantisipasi gerakan kompensasi.

7) Memberikan stabilisasi pada segmen bagian proksimal sendi yang diukur, bilamana diperlukan.

8) Menentukan aksis gerakan sendi yang akan diukur.

9) Meletakkan goniometer :

a. Aksis goniometer pada aksis gerak sendi.

b. Tangkai statik goniometer sejajar terhadap aksis longitudinal segmen tubuh yang statik.

c. Tangkai dinamik goniometer sejajar terhadap aksis longitudinal

10) Membaca besaran LGS pada posisi awal pengukuran dan mendokumentasikannya dengan notasi ISOM.

11) Menggerakkan sendi yang diukur secara pasif, sampai LGS maksimal yang ada.

12) Memposisikan goniometer pada LGS maksimal sebagai berikut:

- a. Aksis goniometer pada aksis gerak sendi.
- b. Tangkai statik goniometer sejajar terhadap aksis longitudinal segmen tubuh yang statik.
- c. Tangkai dinamik goniometer sejajar terhadap aksis longitudinal segmen tubuh yang bergerak.

13) Membaca besaran LGS pada posisi LGS maksimal dan mendokumentasikannya dengan notasi International Standard Orthopedic Measurement (ISOM).

Proses Pengukuran Lingkup Gerak Sendi Anggota Gerak Atas

WRIST DAN HAND

a. Fleksi (Palmar fleksi)

Gerakan terjadi pada bidang sagital dengan axis medial-lateral.

Posisi yang direkomendasikan

Posisikan subjek duduk ditempat yang terdapat sanggahan disampingnya. Shoulder abduksi 90 derajat dan elbow fleksi 90 derajat. Lengan dalam posisi netral antara supinasi dan pronasi. Lengan disanggah, namun tangan dapat bergerak bebas. Hindari ulnar dan radial deviasi dan fleksi jari-jari.

Stabilisasi

Stabilisasi radius dan ulna untuk mencegah supinasi dan pronasi lengan (Gbr. 6-1)

End feel normal

Firm end feel karena adanya regangan ligamen radiocarpal dan kapsul sendi posterior.

Alignment goniometer

Lihat gambar 6-2 dan 6-3

1. Pusat fulcrum goniometer berada pada sisi lateral wrist melewati triquetrum.
2. Letakkan proksimal *arm* pada lateral midline ulna, gunakan olecranon dan prosesus styloid sebagai patokan.
3. Letakkan distal *arm* pada lateral midline metacarpal kelima.

Alternatif alignment goniometer

1. Pusat fulcrum goniometer berada pada capitatum disisi dorsal wrist joint.
2. Letakkan proksimal *arm* pada sepanjang midline lengan sisi dorsal.
3. Letakkan distal *arm* pada sisi dorsal metacarpal ketiga.



Gambar 1. Akhir ROM palmar fleksi wrist, humerus berada pada permukaan penyanggah dengan abduksi shoulder dan fleksi elbow 90 derajat. Fisioterapis menekan bagian dorsum tangan hingga mencapai ROM penuh.



Gambar 2. Posisi awal palmar fleksi, fulcrum goniometer diletakkan selevel dengan triquetrum. Proksimal *arm* berada sepanjang ulna dan segaris dengan prosesus olecranon dan prosesus styloid ulna. Distal *arm* berada sepanjang metacarpal kelima



Gambar 3. Akhir ROM palmar fleksi

b. Ekstensi (Dorsal fleksi)

Posisi yang direkomendasikan dan stabilisasi

Posisi dan stabilisasi sama seperti pada pengukuran palmar fleksi. Hindari ekstensi jari-jari sehingga tegangan otot fleksor digitorum superficialis dan profundus tidak menghambat gerakan.

End feel normal

Firm end feel karena adanya regangan sisi palmar ligamen radiocarpal dan sisi palmar kapsul sendi, tapi mungkin juga menjadi *hard end feel* karena benturan antara tulang carpal dan radius.

Alignment goniometer

Alignment sama seperti pada pengukuran palmar fleksi wrist.

Alternatif alignment goniometer

1. Pusat fulcrum goniometer melewati wrist joint selevel dengan capitatum.
2. Letakkan proksimal *arm* pada sepanjang midline lengan sisi lateral.
3. Letakkan distal *arm* pada sisi lateral midline metacarpal ketiga.

Akhir dari ROM dorsal fleksi wrist, tangan kanan fisioterapis menstabilisasi elbow subjek pada posisi fleksi 90 derajat dan mencegah eksternal rotasi glenohumeral joint. Fisioterapis memegang wrist kiri subjek pada posisi dorsal fleksi.

Posisi awal dan alignment goniometer untuk dorsal fleksi wrist sama seperti pada pengukuran palmar fleksi wrist. Akhir dari ROM dorsal fleksi wrist, tangan kiri fisioterapis menjaga alignment distal *arm* goniometer pada metacarpal kelima sambil mengekstensikan wrist.

c. Radial deviasi

Gerakan terjadi pada bidang frontal dengan axis anterior-posterior.

Posisi yang direkomendasikan

Posisi sama seperti pada pengukuran wrist fleksi

Stabilisasi

Stabilisasi bagian distal radius dan ulna untuk mencegah pronasi dan supinasi lengan.

***End feel* normal**

hard end feel karena adanya benturan antara prosesus styloid radius dengan scaphoid, tapi bisa juga menjadi *firm end feel* karena regangan ligamen collateral ulna, ligamen ulnocarpal, dan kapsul sendi ulna.

Alignment goniometer

Pusat fulcrum goniometer melewati bagian tengah dari sisi dorsal wrist.

1. Letakkan proksimal *arm* pada midline sisi dorsal lengan, gunakan epycondilus lateral humeri sebagai patokan.
2. Letakkan distal *arm* pada midline atau garis tengah sisi dorsal dari metacarpal ketiga. Jangan gunakan phalanx ketiga sebagai patokan.

Akhir dari ROM radial deviasi, tangan kanan fisioterapis menstabilisasi elbow subjek pada posisi fleksi 90 derajat dan mencegah elbow fleksi saat wrist bergerak ke arah radial deviasi. Tangan kiri fisioterapis menyanggah tangan subjek dan menghindari gerakan fleksi atau ekstensi wrist.

Posisi awal pengukuran radial dan ulnar deviasi sama. Fisioterapis meletakkan fulcrum pada sisi dorsal wrist joint. proksimal *arm* pada midline sisi dorsal lengan dengan epycondilus lateral humeri sebagai patokan. distal *arm* pada midline atau garis tengah sisi dorsal dari metacarpal ketiga.

Akhir dari ROM radial deviasi, fisioterapis menyanggah tangan subjek setinggi metacarpal sehingga wrist terjaga dalam posisi netral.

c. Ulnar deviasi

Posisi yang direkomendasikan dan Stabilisasi

Sama seperti pada radial deviasi wrist

End feel normal

Firm end feel karena adanya regangan ligamen dollateral radial dan kapsul sendi sisi radial.

Alignment goniometer

Sama seperti pada radial deviasi wrist



Gambar 4. Akhir dari ROM ulnar deviasi, tangan kanan fisioterapis menjaga elbow dalam posisi 90 derajat dan mencegah ekstensi elbow. Tangan kiri fisioterapis menyanggah tangan subjek menjaga wrist pada posisi netral.



Gambar 5. Posisi awal pengukuran radial dan ulnar deviasi sama



Gambar 6. Akhir dari ROM ulnar deviasi.

Metacarpophalangeal joint (Fingers)

a. Fleksi

Gerakan terjadi pada bidang sagital dengan axis medial-lateral.

Posisi yang direkomendasikan

Posisikan subjek duduk. Lengan posisi netral antara pronasi dan supinasi. Wrist pada posisi 0 derajat dari fleksi, ekstensi, ulnar dan radial deviasi. MCP joint yang diperiksa harus dalam posisi netral. Hindari fleksi berlebihan PIP dan DIP joint dari sendi yang diukur.

Stabilisasi

Stabilisasi metacarpal untuk menghindari gerakan wrist

End feel normal

End feel bisa saja *hard* karena benturan antara sisi palmar dari proksimal phalanx dengan metacarpal, atau bisa juga *firm end feel* karena adanya regangan kapsul sendi sisi dorsal dan ligamen collateral.

Alignment goniometer

1. Pusat fulcrum goniometer berada pada sisi dorsal MCP joint.
2. Letakkan proksimal *arm* pada midline bagian dorsal dari metacarpal
3. Letakkan distal *arm* pada midline bagian dorsal dari proksimal phalanx.



Gambar 7. Akhir dari ROM fleksi MCP joint kedua, tangan kanan fisioterapis menstabilisasi metacarpal kedua dan menjaga wrist pada posisi netral. Jari telunjuk dan ibu jari fisioterapis sebelah kiri memegang proksimal phalanx subjek dan menjaga MCP joint kedua dalam posisi fleksi.



Gambar 8. Posisi awal pengukuran fleksi MCP



Gambar 9. Akhir dari ROM fleksi MCP, tangan kanan fisioterapis memegang proksimal *arm* dan menstabilisasi metacarpal kedua.

b. Ekstensi

Gerakan terjadi pada bidang sagital dan axis medial-lateral.

Posisi yang direkomendasikan

Posisikan subjek duduk. Lengan posisi netral antara pronasi dan supinasi. Wrist pada posisi 0 derajat dari fleksi, ekstensi, ulnar dan radial deviasi. MCP joint yang diperiksa harus dalam posisi netral. Hindari fleksi berlebihan PIP dan DIP joint dari sendi yang diukur.

Stabilisasi

Stabilisasi metacarpal untuk menghindari gerakan wrist

***End feel* normal**

Firm end feel karena adanya regangan kapsul sendi sisi palmar dan ligamen sisi palmar..

Alignment goniometer

Alignment sama seperti pada fleksi MCP joint



Gambar 10. akhir dari ekstensi MCP. Ibu jari dan jari telunjuk fisioterapis menjaga MCP ekstensi. Tangan kanan fisioterapis menjaga wrist dalam posisi netral dan menstabilisasi metacarpal kedua.



Gambar 11. Pengukuran ROM ekstensi MCP kedua ini menggunakan goniometer

dengan fulcrum berbentuk lingkaran penuh.



Gambar 12. Akhir dari ekstensi MCP

c. Abduksi

Gerakan terjadi pada bidang frontal dan axis anterior-posterior.

Posisi yang direkomendasikan

Posisikan subjek duduk. Lengan posisi pronasi penuh. Wrist pada posisi 0 derajat dari fleksi, ekstensi, ulnar dan radial deviasi. MCP joint yang diperiksa harus dalam posisi 0 derajat dari fleksi dan ekstensi.

Stabilisasi

Stabilisasi metacarpal untuk menghindari gerakan wrist

End feel normal

Firm end feel karena adanya regangan ligamen collateral dari MCP joint, fascia pada sela-sela jari, dan otot palmar interosseus.

Alignment goniometer

1. Pusat fulcrum goniometer berada pada sisi dorsal MCP joint.
2. Letakkan proksimal *arm* pada midline bagian dorsal dari metacarpal
3. Letakkan distal *arm* pada midline bagian dorsal dari proksimal phalanx.

d. Adduksi

Gerakan terjadi pada bidang frontal dengan axis anterior-posterior.

Posisi pemeriksaan, stabilisasi, dan alignment goniometer

Sama seperti pada pengukuran abduksi MCP joint.



Gambar. 13. Akhir dari ROM abduksi MCP, jari telunjuk kiri fisioterapis menekan metacarpal kedua dan mencegah radial deviasi. Ibu jari dan jari telunjuk sebelah kanan fisioterapis memosisikan MCP joint abduksi.



Gambar 14. Posisi awal abduksi MCP, proksimal *arm* berada pada midline sisi dorsal metacarpal kedua. Distal *arm* berada pada midline sisi dorsal proksimal phalanx kedua



Gambar. 15. Akhir dari ROM abduksi MCP

LEMBAR TUGAS

Pengukuran Lingkup Gerak Sendi (LGS)

Nama Sendi :

Subjek Pasien :		
Pengukur :		
Bidang Gerak	Derajat LGS	Total
Sagital: 1. Fleksi 2. Ekstensi		
Transversal: 3. Radial deviasi 4. Ulnar deviasi		

Hari / Tanggal:

Pelaksana,

Pemeriksa,

()

()

()