

# **PEMERIKSAAN *MANUAL MASCLE TESTING* (MMT) EKTREMITAS INFERIOR**

## **DASAR TEORI**

Penilaian kekuatan berbagai otot memerlukan pengetahuan fungsi berbagai kelompok otot. Suatu corak gerakan volunter terdiri dari kontraksi berbagai kelompok otot. Bila sekelompok otot berkontraksi, otot-otot antagonisnya harus ikut berkontraksi, sehingga suatu corak gerakan selalu berarti suatu gerakan berkombinasi.

Penilaian kekuatan otot pada orang yang kooperatif dilakukan dengan menilai tenaga pasien secara berbanding dengan tenaga si pemeriksa yang menahan suatu corak gerakan yang dilakukan oleh pasien. Pada orang-orang dalam keadaan tidak sadar atau tidak kooperatif penilaian tenaga dilandaskan atas inspeksi dan observasi terhadap gerakan-gerakan yang diperlihatkan. Dalam hal ini pengetahuan miologi dan persarafan otot skelatal masing-masing harus dimiliki, agar mengetahui otot atau saraf motorik mana yang sedang dinilai fungsinya. Penilaian dan penderajatan kekuatan otot masing-masing dapat diselenggarakan, dimana mahasiswa yang diperiksa kekuatan ototnya dapat menguatkan atau mengurangi kekuatan ototnya secara volunter, dan kawan mahasiswa yang mendapat giliran untuk melakukan tindakan pemeriksaan motorik dapat menilai dan menderajatkan secara tepat. Dalam latihan ini si pemeriksa harus mampu mengenal perbedaan kekuatan otot masing-masing.

Baik dalam latihan maupun dalam melakukan profesi, pemeriksaan motorik selalu berarti pemeriksaan terhadap bagian tubuh kedua sisi. Ini berarti bahwa kekuatan otot pun dinilai secara banding antara kedua sisi.

Dalam melakukan penderajatan dapat digunakan 4 metode yang sedikit berbeda :

- a. Gerakkan salah satu bagian anggota gerak. Metode ini mudah dimengerti oleh penderita dan tidak sulit untuk dilaksanakan pasien yang mempunyai kekurangan tenaga yang ringan.
- b. Penderita diminta untuk menggerakkan bagian anggota geraknya dan si pemeriksa menahan gerakan yang akan dilaksanakan pasien itu. Metode ini lebih cocok untuk memeriksa pasien dengan kekuarangan tenaga yang ringan sampai sedang.

- c. Penderita diminta untuk melakukan gerakan ke arah yang melawan gaya tarik bumi dan mengarah kejurusan gaya tarik bumi. Metode ini cocok untuk menilai tenaga otot yang sangat kurang.
- d. Penilaian dengan jalan inspeksi dan palpasi gerakan otot. Metode ini diterapkan jika metoda a dan b kurang cocok untuk diselenggarakan, misalnya menilai kekuatan otot maseter atau otot temporalis.

### **Penderajatan kekuatan otot diterapkan sebagai berikut :**

Kekuatan berderajat 0 atau dalam presentasi kekuatan ialah 0%, jika tidak timbul kontraksi otot dalam usaha untuk mengadakan gerakan volunter. Jika terdapat sedikit kontraksi, maka derajatnya ialah 1 (= 10%). Apabila terdapat hanya jika gaya tarik bumi tereleminasi, maka derajat kekuatan otot ialah 2 (= 25%). Dalam hal ini dapat diberi contoh otot-otot fleksor lengan bawah yang dapat menekukkan lengan di sendi siku hanya apabila lengan bawah sudah bersudut 90° terhadap lengan atas pada pasien yang diperiksa dalam posisi telentang. Derajat tenaga otot adalah 3 (= 50%) apabila gerakan volunter melawan gaya tarik bumi dapat dilakukan secara penuh namun tanpa penahan. Bila dengan penahan sedang, gerakan volunter masih dapat dilakukan, maka derajat kekuatan otot ialah 4 (= 75%). Apabila gerakan volunter melawan gaya tarik bumi dan dengan penahanan penuh masih dapat dilakukan, maka kekuatan otot itu berderajat 5 (= 100%)

Di klinik penilaian kekuatan otot masing-masing dimulai terlebih dahulu dengan penelitian gerakan volunter serta kekuatan secara menyeluruh dan umum. Dengan menahan gerakan-gerakan tersebut dapat diperoleh kesan mengenai paresis seperti halnya dalam hemiparesis atau paraparesis. Setelah itu barulah penilaian kekuatan otot masing-masing dapat dilakukan, terutama apabila terdapat paresis yang bersifat fokal segmental, seperti pada berbagai kelumpuhan LMN (Lower Motor Neuron) akibat lesi di saraf tepi.

### **TUJUAN PEMBELAJARAN:**

#### **Tujuan Instruksional Umum:**

Mahasiswa mampu melakukan dan menjelaskan pemeriksaan *Manual Muscle Testing* (MMT) serta menginterpretasikan hasil pemeriksaan

**Tujuan Instruksional Khusus:**

1. Mahasiswa mampu mempersiapkan alat dan pasien untuk pemeriksaan *Manual Muscle Testing* (MMT).
2. Mahasiswa mampu memberikan instruksi dan melakukan pemeriksaan *Manual Muscle Testing* (MMT) dengan langkah-langkah yang benar.

**STRATEGI PEMBELAJARAN**

1. Demonstrasi sesuai dengan daftar panduan belajar
2. Ceramah
3. Partisipasi aktif dalam skill lab (simulasi)
4. Evaluasi melalui check list/daftar tilik dengan sistim skor

**PRASYARAT:**

1. Pengetahuan Dasar
  - a. Anatomi dasar
  - b. Fisiologi dasar
  - c. Dasar Musculoskeletal
2. Praktikum dan skill yang terkait dengan pemeriksaan MMT
  - a. Komunikasi
  - b. Informed consent

**MEDIA DAN ALAT BANTU PEMBELAJARAN**

1. Daftar panduan CSL
2. Tempat tidur (bad)
3. Audio-visual

**DESKRIPSI KEGIATAN**

<b>Kegiatan</b>	<b>Waktu</b>	<b>Deskripsi</b>
1. Pengantar	5 menit	Pengantar
2. Bermain peran tanya jawab	30 menit	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengatur posisi duduk mahasiswa</li><li>2. Instruktur memberikan contoh bagaimana cara melakukan pemeriksaan MMT. Satu orang sebagai pemeriksa dan satu sebagai pasien. Mahasiswa</li></ol>

		<p>menyimak dan mengamati.</p> <p>3. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk bertanya dan instruktur memberikan penjelasan tentang aspek-aspek yang penting.</p> <p>4. Mahasiswa dapat menanyakan hal-hal yang belum dimengerti dan instruktur menanggapi.</p>
3. Praktek bermain peran dengan umpan balik	100 menit	<p>1. Mahasiswa dibagi berpasangan-pasangan</p> <p>2. Setiap pasangan berpraktek, satu orang sebagai pemeriksa dan satu orang sebagai pasien</p> <p>3. Instruktur berkeliling diantara mahasiswa dan melakukan supervisi menggunakan check list</p> <p>4. Setiap mahasiswa paling sedikit berlatih satu kali.</p>
4. Curah pendapat/ diskusi	15 menit	<p>1. Curah pendapat/diskusi: apa yang dirasa mudah , apa yang sulit. Menanyakan bagaimana perasaan mahasiswa yang berperan sebagai pasien. Apa yang dapat dilakukan oleh pemeriksa agar pasien merasa lebih nyaman</p> <p>2. Instruktur menyimpulkan dengan menjawab pertanyaan terakhir dan memperjelas hal-hal yang masih belum dimengerti.</p>
<b>Total waktu</b>	<b>150 menit</b>	

**PENUNTUN PRAKTEK *MANUAL MASCLE TESTING* (MMT)  
EKTREMITAS INFERIOR**

NO	LANGKAH / PROSEDUR PEMERIKSAAN
<b>A. REGIO HIP</b>	
1.	<p><b>Hip Fleksi</b> (Psoas Major dan Iliacus)</p> <p><b>Nilai 5 (Normal), nilai 4 (Baik) dan nilai 3 (Cukup)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Memberi penjelasan kepada klien.</li><li>2) Posisi pasien : duduk pada ujung bed atau meja dengan paha tersanggah penuh dan kaki tergantung ditepi bed atau meja. Pasien bisa menggunakan lengan untuk stabilisasi trunk dengan berpegangan atau menyanggah tubuh dengan kedua tangan pada sudut meja atau bed</li><li>3) Posisi terapis : berdiri disamping ekstremitas yang akan dites. Tangan terapis memberikan tahanan pada bagian distal dari paha dan bagian proksimal dari lutut.</li></ol> <div data-bbox="410 1100 750 1486" style="text-align: center;">An illustration showing a male patient sitting on the edge of a table. His legs are extended forward, resting on the table surface. A female therapist stands to his right, leaning over him. She has her hands on his right leg, one near the knee and the other near the ankle, demonstrating the hip flexion test. A downward-pointing arrow is drawn on the table surface near his right knee to indicate the direction of the test.</div> <ol style="list-style-type: none"><li>4) Tes : Pasien melakukan fleksi hip sampai akhir lingkup gerakannya, paha terangkat dari meja serta mempertahankan rotasi netralnya. Posisi ini dipertahankan dengan melawan tahanan dari terapis, dengan tahanan ke arah lantai.</li><li>5) Instruksi untuk pasien : “Angkat kaki anda dari meja atau bed, jangan biarkan saya menekannya turun”</li><li>6) Paha terangkat dari meja atau bed. Pasien dapat melawan tahanan</li></ol>

maksimal. **Nilai 5 (Normal)**

7) Hip fleksi dengan melawan tahanan cukup kuat (optimum). Pada akhir posisi tahanan boleh ditambahkan. **Nilai 4 (Baik)**

8) Pasien menyelesaikan tes dengan full range dan menahan posisinya tanpa tahanan pemeriksa. **Nilai 3 (Cukup)**



**Nilai 2 (Kurang)**

9) Posisi pasien : tidur menyamping dengan ekstremitas yang akan dites berada pada bagian atas dan disanggah oleh pemeriksa. Trunk pada posisi normal. Ekstremitas yang berada dibawah bisa difleksikan untuk stabilitas pasien.

10) Posisi terapis : berdiri di belakang pasien kemudian menyanggah/menggendong ekstremitas yang dites dengan satu tangan dibawah lutut. Tangan yang lain mempertahankan kesejajaran trunk pada hip .



11) Tes : pasien memfleksikan hip yang disanggah. Lutut dibolehkan untuk ditekuk agar mencegah ketegangan hamstring. Instruksi untuk pasien : “Bawa lutut anda ke dada”

12) Pasien menyelesaikan tes dengan full range of motion (ROM) pada posisi tidur menyamping. **Nilai 2 (Lemah)**

**Nilai 1 (Sangat lemah) dan Nilai 0 (tidak ada kekuatan sama sekali)**

13) Posisi pasien : terlentang. Ekstremitas yang dites disanggah oleh pemeriksa dibawah betis dan dibagian belakang lutut.

14) Posisi terapis : berdiri pada sisi ekstremitas yang dites. Ekstremitas yang dites disanggah dibawah betis dan dibelakang lutut dengan tangan. Tangan yang lain palpasi otot bagian distal dari ligament inguinal pada sisi medial dari Sartorius.



15) Tes : Pasien berusaha untuk memfleksikan hip.

16) Instruksi untuk pasien : “Coba bawa lutut anda ke arah hidung anda”.

17) Dapat dirasakan adanya kontraksi pada otot tapi tidak ada gerakan yang terlihat. **Nilai 1 (Sangat lemah) :**

18) Tidak dapat dirasakan adanya kontraksi pada otot. **Nilai 0 (tidak ada kekuatan sama sekali) :**

2. **Hip Ekstensi** (Gluteus maksimus dan hamstring)

**Nilai 5 (Normal), nilai 4 (Baik) dan nilai 3 (Cukup)**

Untuk semua otot ekstensor hip)

1) Posisi pasien : tengkurap, lengan dapat diletakkan dibagian atas kepala atau diabdusikan pada sisi meja atau bed. (Catatan : jika ada kontraktur pada fleksi hip, lakukan dengan pasien berdiri dengan kaki yang tidak dites menyanggah tubuh dan badan tengkurap pada bed atau meja serta lengan digunakan untuk memeluk meja atau bed untuk stabilitas tubuh)

2) Posisi terapis : berdiri pada sisi ekstremitas yang akan dites sejajar dengan

pelvis pasien (Catatan : pemeriksa juga bisa berada pada sisi yang berseberangan dengan ekstremitas yang dites untuk menghindari adanya aktifitas ekstremitas yang tidak dites)

- 3) Tangan yang memberikan tahanan diletakkan pada pagian posterior kaki, tepat diatas ankle. Tangan yang lainnya dapat digunakan untuk menstabilkan atau mempertahankan kesejajaran pelvis pada area posterior superior spine dari ilium. Ini adalah tes yang berat karena lengan berada pada lever terpanjang.

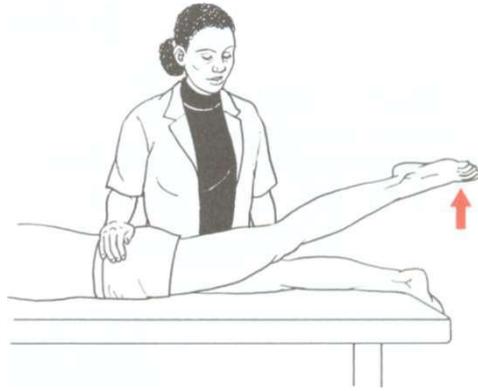


- 4) Posisi alternative : tangan yang memberikan tahanan ditempatkan pada bagian belakang paha, tepat diatas lutut. Tes ini lebih ringan daripada tes sebelumnya.



- 5) Tes : pasien melakukan ekstensi hip pada seluruh jangkauan gerak (ROM). Tahanan diberikan mengarah pada lantai. (Tidak ada tahanan yang diberikan pada tes untuk nilai 3)
- 6) Paha dapat melakukan pada seluruh jangkauan gerak (Full ROM) dengan melawan tahanan maksimal. **Nilai 5 (Normal)**

- 7) Pasien melakukan pada seluruh jangkauan gerak (full ROM) dengan melawan tahanan cukup kuat (optimum). **Nilai 4 (Baik)**
- 8) Pasien menyelesaikan tes dengan full range dan menahan posisinya tanpa tahanan pemeriksa. **Nilai 3 (Cukup)**



**Nilai 2 (Lemah)**

- 9) Posisi pasien : tidur menyamping dengan ekstremitas yang dites pada bagian atas. Lutut lurus dan disanggah oleh pemeriksa. Ekstremitas yang dibagian bawah (tidak dites) difleksikan untuk stabilitas.
- 10) Posisi terapis : berdiri dibelakang pasien sejajar dengan paha. Terapis menyanggah ekstremitas yang dites pada bagian tepat bawah lutut, gendong lengan. Lengan yang berlawanan diletakkan pada bagian Krista ilaka untuk mempertahankan kesejajaran hip.



- 11) Tes : pasien mengekstensikan hip dengan full ROM.
- 12) Instruksi untuk pasien : “Bawa kaki anda ke belakang, ke arah saya. Tetap luruskan lutut anda”
- 13) Dapat melakukan ekstensi pada lingkup gerakanya dengan posisi tidur menyamping. **Nilai 2 (Lemah)**

**Nilai 1 (Sangat lemah) dan Nilai 0 (Tidak ada kekuatan sama sekali)**

14) Posisi pasien : tengkurap

15) Posisi terapis : berdiri pada sisi ekstremitas yang akan dites, sejajar dengan hip pasien. Palpasi hamstrings (pada jaringan yang lebih dalam dengan jari-jari) pada bagian ischial tuberosity (Gambar 5-24). Palpasi gluteus maksimus dengan tekanan yang dalam pada bagian tengah pantat dan juga pada bagian atas dan bawahnya.



16) Instruksi untuk pasien : “Coba untuk mengangkat kaki dari meja atau bed”.  
Atau “Himpitkan kedua pantat anda bersamaan”.

Dapat dirasakan adanya kontraksi pada otot hamstring atau gluteus maksimus tapi tidak ada gerakan yang terlihat. **Nilai 1 (sangat lemah)**

17) Tidak dapat dirasakan adanya kontraksi pada otot. **Nilai 0 (Tidak ada kekuatan otot sama sekali)**

3. **Abduksi Hip** (Gluteus medius dan gluteus minimus)

**Nilai 5 (Normal), nilai 4 (Baik) dan nilai 3 (Cukup)**

1) Posisi pasien : tidur menyamping dengan kaki yang dites berada diatas. Mulai tes dengan ekstremitas dengan sedikit ekstensi melewati garis tengah dan pelvis sedikit rotasi ke depan (endorotasi). Kaki yang berada dibagian bawah (yang tidak dites) dalam posisi fleksi untuk stabilisasi.

2) Posisi terapis : berdiri dibelakang pasien. Lengan digunakan untuk memberikan tahanan pada bagian lateral lutut. Lengan yang lain digunakan

untuk palpasi gluteus medius pada bagian proksimal trochanter mayor femur. (tidak ada tahanan yang diberikan untuk tes pada nilai 3)



- 3) Alternative : tahanan dapat diberikan pada ankle, dengan memberikan lever yang panjang pada lengan pemeriksa dan mengharuskan kekuatan terbesar dari pasien untuk nilai 5 atau 4. Pemeriksa diingatkan untuk selalu menggunakan lever yang sama saat memberikan tes dan untuk perbandingan tes-tes selanjutnya.
- 4) Untuk membedakan hasil nilai 5 dari nilai 4, pertama-tama, aplikasikan tahanan pada ankle dan kemudian pada knee.
- 5) Tes : pasien mengabduksikan hip pada jangkauan geraknya tanpa memfleksikan hip atau rotasi pada arah manapun.
- 6) Instruksi untuk pasien : “Angkat kaki anda, kemudian tahan. Jangan biarkan saya menekannya turun”
- 7) Dapat melakukan gerakan full ROM dengan tahanan maksimal. **Nilai 5 (Normal)**
- 8) Melakukan dengan full ROM dan melawan tahanan cukup kuat (optimum). **Nilai 4 (Baik)**
- 9) Melakukan gerakan dengan full ROM dan menahan posisinya diakhir tanpa tahanan . **Nilai 3 (Cukup)**



**Nilai 2 (Lemah)**

10) Posisi pasien : terlentang

11) Posisi terapis : berdiri disisi ekstremitas yang akan dites. Satu tangan menyangga dan mengangkat ekstremitas dengan menahan pada bagian bawah ankle agar ekstremitas sedikit naik dan untuk mengurangi hambatan/ gesekan saat menggerakkan. Tangan terapis tidak memberikan tahanan sama sekali, dan jangan digunakan untuk membantu gerakan pasien. Tidak perlu menggunakan permukaan yang halus. Tangan yang lain palpasi gluteus medius pada bagian proksimal trochanter mayor dari femur.



12) Tes : pasien mengabduksikan hip pada jangkauan gerak yang memungkinkan.

13) Intruksi untuk pasien : “Bawa kaki anda keluar. Usahakan tempurung lutut anda tetap berada di atas”

14) Melakukan gerakan sepanjang jangkauan gerak (ROM) dengan posisi terlentang tanpa tahanan dan minimal sampai tidak ada gesekan atau hambatan dari meja/bed. **Nilai 2 (Lemah)**

**Nilai 1 (Sangat lemah) dan Nilai 0 (Tidak ada kekuatan sama sekali)**

15) Posisi pasien : terlentang

16) Posisi terapis : berdiri pada sisi ekstremitas yang akan dites, sejajar dengan paha. Satu tangan menyanggah ekstemitas dibawah ankle dan tepat di atas

maleolus (tangan tidak berperan untuk menahan ataupun membantu gerakan). Tangan lainnya memalpasi gluteus medius pada bagian lateral hip, tepat dibawah trochanter mayor.

17) Instruksi untuk pasien : “Coba bawa kaki anda ke sisi luar”

18) Dapat dirasakan adanya kontraksi pada otot gluteus medius tapi tidak ada gerakan yang terlihat. **Nilai 1 (sangat lemah)** .

19) Tidak dapat dirasakan adanya kontraksi pada otot. **Nilai 0 (Tidak ada kekuatan otot sama sekali).**

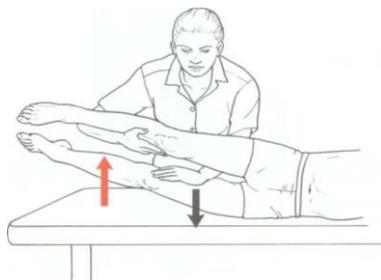
4. **Adduksi Hip**

**Nilai 5 (Normal), nilai 4 (Baik) dan nilai 3 (Cukup)**

1) Posisi pasien : tidur menyamping dengan kaki yang dites berada dibawah, menumpu di atas meja atau bed. Kaki yang diatas (yang tidak dites) abduksi 25°, disanglah oleh pemeriksa. Terapis menggendong kaki dengan lengan bawah, tangan menyanggah ekstremitas bagian medial dari lutut.



2) Posisi terapis : berdiri dibelakang pasien sejajar dengan lutur pasien. Lengan digunakan untuk memberikan tahanan pada ekstremitas yang dites (bagian bawah) pada bagian medial distal femur, tepat di proksimal dari knee joint. Tahanan diberikan lurus ke bawah mengarah ke meja atau bed.



3) Tes : pasien meng-adduksikan hip sampai ekstremitas yang dibawah tadi (yang dites) bersentuhan dengan kaki yang diatas.

- 4) Instruksi untuk pasien : “Angkat kaki anda yang di bagian bawah sampai menyentuh kaki yang diatas, kemudian tahan. Jangan biarkan jatuh”
- 5) Dapat melakukan gerakan full ROM, menahan dan dengan tahanan maksimal. **Nilai 5 (Normal)**
- 6) Melakukan dengan full ROM dan melawan tahanan cukup kuat sampai menengah (optimum). **Nilai 4 (Baik)**
- 7) Melakukan gerakan dengan full ROM dan menahan posisinya diakhir tanpa tahanan. **Nilai 3 (Cukup)**



**Nilai 2 (Lemah)**

- 8) Posisi pasien : terlentang. Ekstremitas yang tidak dites diposisikan abduksi untuk mencegah gangguan gerakan dari ekstremitas yang dites.
- 9) Posisi terapis : berdiri disisi ekstremitas yang akan dites pada daerah lutut pasien. Satu tangan menyangga ankle dan mengangkat sedikit dari meja atau bed agar mengurangi gesekan dari ekstremitas yang bergerak. Pemeriksa menggunakan tangan ini bukan untuk membantu atau menahan gerakan. Tangan lainnya mem-palpasi adductor pada bagian dalam dari proksimal paha. Tangan yang lain palpasi gluteus medius pada bagian proksimal trochanter mayor dari femur.



- 10) Tes : pasien meng-adduksikan hip tanpa adanya gerakan rotasi.
- 11) Intruksi untuk pasien : “Bawa kaki anda mendekati kaki yang satunya”

	<p>12) Pasien meng-adduksikan ekstremitas yang dites dengan full ROM. <b>Nilai 2 (Lemah)</b></p> <p><b>Nilai 1 (Sangat lemah) dan Nilai 0 (Tidak ada kekuatan sama sekali)</b></p> <p>13) Posisi pasien : terlentang</p> <p>14) Posisi terapis : berdiri pada sisi ekstremitas yang akan dites. Satu tangan menyanggah ekstremitas pada bagian bawah ankle. Lengan yang lain palpasi otot adductor pada bagian proksimal medial paha.</p> <p>15) Tes : pasien berusaha meng-adduksikan hip</p> <p>16) Instruksi untuk pasien : “Coba bawa kaki anda ke sisi dalam”</p> <p>17) Dapat dirasakan adanya kontraksi pada otot tapi tidak ada gerakan yang terlihat. <b>Nilai 1 (sangat lemah)</b></p> <p>18) Tidak dapat dirasakan adanya kontraksi pada otot. <b>Nilai 2 (Tidak ada kekuatan otot sama sekali)</b></p>
5.	<p><b>Eksorotasi Hip</b> (Obturator Internus dan eksternus, Gemellae superior dan inferior, Piriformis, Quadratus femoris, Gluteus maksimus (posterior))</p> <p><b>Nilai 5 (Normal), nilai 4 (Baik) dan nilai 3 (Cukup)</b></p> <p>1) Posisi pasien : duduk pada ujung bed atau meja dengan paha tersanggah penuh dan kaki tergantung ditepi bed atau meja. Pasien bisa menggunakan lengan untuk menyanggah tubuh dengan kedua tangan pada meja atau bed .</p> <p>2) Posisi terapis : duduk pada kursi yang rendah atau berlutut pada sisi ekstremitas yang akan dites. Tangan memberikan tahanan dengan menggenggam ankle tepat di bawah maleolus. Tahanan diberikan dari arah lateral dengan kekuatan pada ankle.</p> <p>3) Tangan lainnya, yang akan memberikan tekanan ke arah medial, dengan tangan berada pada bagian lateral dari paha, tepat diatas lutut. Tahanan diberikan ke arah medial dari lutut. Kedua tahanan yang diberikan berlawanan dengan gerakan rotasi.</p>



- 4) Tes : Pasien melakukan eksternal rotasi hip. Pada tes ini, dimana lebih baik untuk pemeriksa menempatkan posisi akhir ekstremitas yang dites kemudian memberitahukan pasien untuk bergerak (pasien mengikuti gerakan yang dicontohkan)
- 5) Instruksi untuk pasien : “Jangan biarkan saya memmutar kaki anda keluar”
- 6) Menahan sampai akhir ROM dengan melawan tahanan maksimal. **Nilai 5 (Normal)**
- 7) Menahan sampai akhir Rom dengan melawan tahanan cukup kuat (optimum). **Nilai 4 (Baik)**
- 8) Menahan dengan full range dan menahan posisinya tanpa tahanan pemeriksa. **Nilai 3 (Cukup)**



**Nilai 2 (Kurang)**

- 9) Posisi pasien : terlentang. Ekstremitas yang akan dites dalam keadaan internal rotasi
- 10) Posisi terapis : berdiri pada sisi ekstremitas yang akan dites.
- 11) Tes : Pasien melakukan gerakan eksternal rotasi hip pada jangkauan gerak yang memungkinkan. Satu tangan boleh diletakkan untuk mempertahankan kesejajaran pelvis pada bagian lateral hip.



12) Instruksi untuk pasien : “Putar kaki anda ke luar”

13) Pasien menyelesaikan dengan full range of motion. Dengan hip berputar melewati garis tengah, tahanan minimal dapat diberikan untuk mengimbangi bantuan grafitasi. **Nilai 2 (Lemah)** .

14) Alternatif tes untuk Grade 2 : dengan pasien duduk di tepi meja/ bed, terapis melakukan gerakan internal rotasi secara pasif. Pasien kemudian diinstruksikan untuk menggerakkan ekstremitas secara aktif sampai garis tengah (posisi netral) dengan melawan sedikit tahanan. Ini dilakukan untuk memastikan kekuatan grafitasi tidak dominan. Jika gerakannya baik, tes dapat dilakukan dengan posisi terlentang.

**Nilai 1 (Sangat lemah) dan Nilai 0 (tidak ada kekuatan sama sekali)**

15) Posisi pasien : terlentang dengan ekstremitas yang dites berada pada posisi internal rotasi.

16) Posisi terapis : berdiri pada sisi ekstremitas yang dites.

17) Tes : Pasien berusaha untuk meng-eksorotasikan hip.

18) Instruksi untuk pasien : “Coba putar kaki anda keluar”.

19) **Nilai 1 (Sangat lemah) dan nilai 0 (tidak ada kekuatan sama sekali):**

Otot eksternal rotator, kecuali gluteus maksimus tidak teraba ada kontraksi. Jika ada gerakan (aktifitas kontraktil), dapat diberikan nilai 1; sebaliknya nilai 0 diberikan ketika diperkirakan tidak mampu, maka nilai yang lebih rendah dapat diberikan.

6. **Endorotasi Hip** (Gluteus minimus dan medius, Tensor fasciae latae)

**Nilai 5 (Normal), nilai 4 (Baik) dan nilai 3 (Cukup)**

1) Posisi pasien : duduk pada ujung bed atau meja dengan paha tersanggah penuh dan kaki tergantung ditepi bed atau meja. Pasien bisa menggunakan

lengan untuk menyanggah tubuh dengan kedua tangan pada meja atau bed; atau tangan disilangkan pada dada.

- 2) Posisi terapis : duduk atau berlutut didepan ekstremitas yang akan dites. Satu tangan memberikan tahanan dengan menggenggam ankle tepat di atas maleolus. Tahanan diberikan (hanya untuk Nilai 5 dan 4) dari arah medial dengan kekuatan pada ankle.
  - a. Tangan lainnya, berada pada bagian medial dari paha, tepat diatas lutut. Tahanan diberikan ke arah lateral dari lutut. Catatan : kedua tangan terapis memberikan dorongan/ tahanan.
- 3) Tes : Ekstremitas yang dites ditempatkan pada akhir gerakan internal rotasi oleh pemeriksa untuk hasil tes yang terbaik .

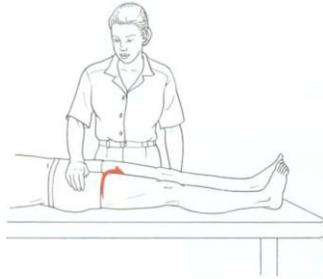


- 4) Menahan sampai akhir ROM dengan melawan tahanan maksimal. **Nilai 5 (Normal)**
- 5) Menahan sampai akhir Rom dengan melawan tahanan cukup kuat (optimum). **Nilai 4 (Baik)**
- 6) Menahan dengan full range dan menahan posisinya tanpa tahanan pemeriksa. **Nilai 3 (Cukup)**



**Nilai 2 (Kurang)**

- 7) Posisi pasien : terlentang. Ekstremitas yang akan dites dalam keadaan setengah eksternal rotasi
- 8) Posisi terapis : berdiri pada sisi ekstremitas yang akan dites. Palpasi gluteus medius proksimal pada trochanter mayor dan tensor fascia latae pada anterolateral hip dibawah SIAS.



- 9) Tes : Pasien melakukan gerakan internal rotasi hip pada jangkauan gerak yang memungkinkan.
- 10) Instruksi untuk pasien : “Putar kaki anda mendekati (keluar ke) kaki yang satunya”
- 11) Pasien menyelesaikan dengan full range of motion. Dengan hip berputar melewati garis tengah ke arah dalam, tahanan minimal dapat diberikan untuk mengimbangi bantuan grafitasi. **Nilai 2 (Lemah)**

- a. Alternatif tes untuk Grade 2 : dengan pasien duduk di tepi meja/ bed, terapis melakukan gerakan eksternal rotasi secara pasif dengan full ROM. Pasien kemudian diinstruksikan untuk menggerakkan ekstremitas secara aktif sampai garis tengah (posisi netral) dengan melawan sedikit tahanan. Ini dilakukan untuk memastikan kekuatan grafitasi tidak dominan. Jika gerakannya baik, tes dapat dilakukan dengan posisi terlentang (tes yang pertama)

**Nilai 1 (Sangat lemah) dan Nilai 0 (tidak ada kekuatan sama sekali)**

- 12) Posisi pasien : terlentang dengan ekstremitas yang dites berada pada posisi eksternal rotasi.
- 13) Posisi terapis : berdiri pada sisi ekstremitas yang dites.
- 14) Tes : Pasien berusaha untuk meng-endotasikan hip. Satu tangan digunakan

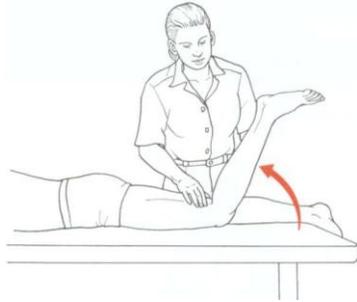
	<p>untuk mem-palpasi gluteus medius (pada bagian posterolateral hip diatas trochanter mayor). Tangan lainnya (pada bagian anterolateral hip dibawah SIAS)</p> <p>15) Instruksi untuk pasien : “Coba putar kaki anda kedalam”.</p> <p>16) Teraba adanya kontraksi pada satu atau kedua otot. <b>Nilai 1 (Sangat lemah)</b></p> <p>17) Tidak ada kontraksi otot yang teraba sama sekali. <b>Nilai 0 (tidak ada kekuatan sama sekali)</b></p>
--	--

### B. REGIO KNEE

1.	<p><b>1. Fleksi Knee (Hamstring)</b></p> <p><b>Nilai 5 (Normal), nilai 4 (Baik) dan nilai 3 (Cukup)</b></p> <p>Ada 3 otot yang dites untuk hamstring pada Nilai 5 dan 4. Pemeriksa dapat mengetes pertama untuk keseluruhan otot hamstring (dengan kaki pada garis tengah). Hanya jika ada gerakan deviasi (asimetris) atau sebuah pertanyaan muncul untuk pemeriksa untuk memeriksa bagian medial atau lateral hamstring secara terpisah.</p> <p>Untuk hamstring secara keseluruhan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Posisi pasien : tengkurap dengan ekstremitas lurus dan jari kaki melewati ujung meja atau bed. Tes bisa dimulai pada 45° fleksi lutut.</li> <li>2) Posisi terapis : berdiri disamping ekstremitas yang akan dites. Tangan memberikan tahanan dengan berada pada bagian posterior kaki, tepat diatas ankle. Tahanan yang diberikan ke arah knee ekstensi untuk Nilai 5 dan 4.</li> </ol> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Tangan lainnya ditempatkan pada hamstring tendon pada bagian posterior paha.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3) Tes : pasien mem-fleksikan lutut ketika sambil mempertahankan kaki untuk berada pada rotasi netral</li> <li>4) Instruksi untuk pasien : “Tekuk lutut anda. Tahan ini, jangan biarkan saya</li> </ol>
----	--

meluruskannya”.

- 5) Melawan tahanan maksimal, dan knee fleksi (rata-rata 90°) tidak dapat robek. **Nilai 5 (Normal)**
- 6) Posisi akhir gerakan fleksi dapat ditahan dengan tahanan cukup kuat (optimum). **Nilai 4 (Baik)**
- 7) Menahan pada akhir range dan menahan posisinya tanpa tahanan pemeriksa . **Nilai 3 (Cukup)**



#### **Nilai 2 (Kurang)**

- 8) Posisi pasien : tidur miring dengan ekstremitas yang akan dites (bagian atas) disanggah oleh pemeriksa. Ekstremitas yang dibagian bawah difleksikan untuk stabilitas.
- 9) Posisi terapis : berdiri dibelakang pasien sejajar dengan lutut. Satu lengan digunakan untuk menggendong bagian paha pasien, memberikan sanggahan pada medial lutut. Tangan lainnya menyanggah kaki pada bagian ankle tepat diatas maleolus.



- 10) Tes : Pasien melakukan gerakan fleksi knee pada ROM yang memungkinkan

- 11) Instruksi untuk pasien : “Tekuk lutut anda”

	<p>12) Pasien menyelesaikan dengan full range of motion pada tidur menyamping.  <b>Nilai 2 (Lemah)</b>  <b>Nilai 1 (Sangat lemah) dan Nilai 0 (tidak ada kekuatan sama sekali)</b></p> <p>13) Posisi pasien : tengkurap dengan ekstremitas lurus dengan jari-jari berada melebihi meja atau bed. Lutut semi fleksi dengan disanggah pada bagian ankle oleh pemeriksa</p> <p>14) Posisi terapis : berdiri pada sisi ekstremitas yang dites sejajar dengan lutut. Satu tangan menyanggah pada posisi fleksi pada bagian ankle (Gambar 5-79). Tangan lainnya mem-palpasi bagian medial dan lateral tendon hamstring, tepat diatas bagian belakang lutut.</p> <p>15) Tes : Pasien berusaha untuk menm-fleksikan knee.</p> <p>16) Instruksi untuk pasien : “Coba tekuk lutut anda”.</p> <p>17) Tendon menjadi menonjol, tapi tidak terlihat adanya gerakan. <b>Nilai 1 (Sangat lemah)</b></p> <p>18) Tidak teraba adanya kontraksi otot; tendon tidak menonjol. <b>Nilai 0 (tidak ada kekuatan sama sekali)</b></p>
2.	<p><b>Ekstensi Knee</b> (Quadrisep femoris)</p> <p>Otot Quadrisep femoris diuji bersamaan sebagai suatu grup fungsional. Beberapa yang diberikan tidak dapat digambarkan dari MMT. Rectus femoris dapat dibedakan dari quadrisep saat hip fleksi.</p> <p>Pengetahuan tentang gerakan pada hamstring pasien sangat penting sebelum memberikan tes untuk kekuatan ekstensi knee. Straight leg raising (SLR) merupakan posisi optimal untuk menguji ekstensi knee pada saat posisi duduk. Pada saat duduk dengan kaki menggantung di tepi meja atau bed untuk Nilai 5, 4, dan 3, jangkauan gerak SLR jadi menurun, gerakan trunk condong ke belakang. Jangkauan dari SLR juga memberikan informasi untuk pemeriksa bahwa jangkauan gerak pasien dalam posisi nyaman adalah tidur menyamping.  <b>Nilai 5 (Normal), nilai 4 (Baik) dan nilai 3 (Cukup)</b></p> <p>1) Posisi pasien : duduk di ujung meja atau bed. Tempatkan ganjalan pada bagian ujung bawah paha untuk mempertahankan femur pada posisi horizontal. Pengalaman pemeriksa dapat diganti dengan ganjalan dibawah</p>

oaha dengan tangannya. Tangan pasien dapat tempatkan diatas meja atau bed pada sisi tubuh untuk stabilisasi, atau bisa menggenggam sudut meja atau bed. Pasien dapat diijinkan untuk condong ke belakang untuk mengurangi ketegangan pada hamstring.

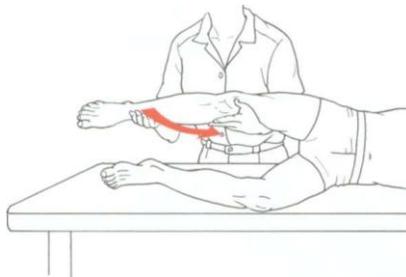


- 2) Posisi terapis : berdiri disamping ekstremitas yang akan dites. Tangan memberikan tahanan dengan berada pada bagian anterior kaki, tepat diatas ankle. Untuk Nilai 5 dan 4, tahanan yang dberikan ke arah bawah (ke arah lantai) pada gerakan knee fleksi.
- 3) Tes : pasien mem-ekstensikan lutut pada jangkauan gerak yang memungkinkan tapi tidak melampaui 0°.
- 4) Instruksi untuk pasien : “Luruskan lutut anda. Tahan ini, jangan biarkan saya menekuknya”.
- 5) **Nilai 5 (Normal)** : menahan dan melawan tahanan maksimal pada akhir posisi. Kebanyakan fisioterapis tidak akan mampu untuk menggambarkan ekstensi knee normal
- 6) **Nilai 4 (Baik)** : menahan dan melawan dengan tahanan cukup kuat (optimum).
- 7) **Nilai 3 (Cukup)** : melakukan gerakan dan menahannya tanpa tahanan dari pemeriksa.



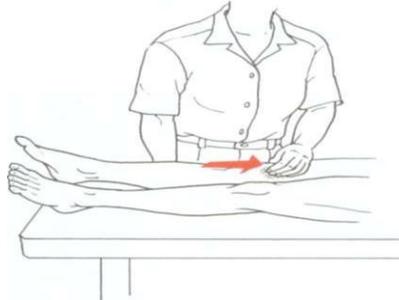
**Nilai 2 (Kurang)**

- 8) Posisi pasien : tidur miring dengan ekstremitas yang akan dites (bagian atas). Ekstremitas yang tidak dites difleksikan untuk stabilitas. Ekstremitas yang akan diuji ditahan pada posisi knee fleksi 90°. Hip dalam keadaan full ekstensi.
- 9) Posisi terapis : berdiri dibelakang pasien sejajar dengan lutut. Satu lengan digunakan untuk menggendong bagian kaki pasien yang akan di tes dengan tangan mengelilingi pahanya, tangan ditempatkan pada bagian bawah knee. Tangan lainnya menahan kaki, pada bagian tepat di atas maleolus.



- 10) Tes : Pasien melakukan gerakan ekstensi knee pada ROM yang memungkinkan. Terapis menyanggah ekstremitas, tapi tidak memberikan bantuan atau tahanan pada gerakan pasien. Bagian ini bagian dari seni MMT yang harus dipahami.
- 11) Instruksi untuk pasien : “Luruskan lutut anda”
- 12) **Nilai 2 (Lemah)** : Pasien menyelesaikan dengan full range of motion.
- Nilai 1 (Sangat lemah) dan Nilai 0 (tidak ada kekuatan sama sekali)**
- 13) Posisi pasien : terlentang.
- 14) Posisi terapis : berdiri pada sisi ekstremitas yang dites sejajar dengan lutut.

Satu tangan mem-palpasi quadrisep tendon bagian atas knee dengan tendon menahan dengan lemah antara ibu jari dan jari lainnya. Pemeriksa juga bisa mem-palpasi tendon patellar dengan dua sampai empat jari pada bagian bawah lutut.



15) Tes : Pasien berusaha untuk menm-ekstensikan knee.

Alternative lainnya, terapis bisa menempatkan satu tangan di bawah knee yang semifleksi; palpasi quadrisep atau tendon patellar ketika pasien mencoba untuk meng-ekstensikan knee.

16) Instruksi untuk pasien : “Tekan lutut anda turun ke meja atau bed” atau “Kencangkan tempurung lutut anda” (quadriseep setting).

17) Untuk alternative tes : “Tekan tangan saya menggunakan lutut anda”

18) **Nilai 1 (Sangat lemah)** : kontraksi dapat dipalpasi pada tendon. Tidak ada gerakan sendi

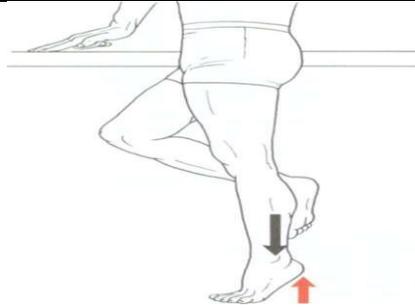
19) **Nilai 0 (tidak ada kekuatan sama sekali)**: tidak teraba adanya kontraksi otot.

### C. REGIO ANKLE

1. **Plantar fleksi ankle** (Gastroknemius dan Soleus)

**Nilai 5 (Normal), nilai 4 (Baik) dan nilai 3 (Cukup)**

1) Posisi pasien : pasien berdiri dengan ekstremitas yang akan dites dengan lutut ekstensi. Pasien tampaknya membutuhkan bantuan; tidak lebih dari satu atau dua jari yang digunakan diatas meja (atau permukaan lain) hanya untuk membantu keseimbangan.

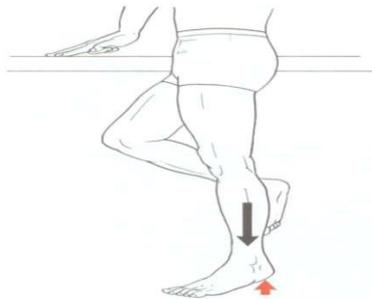


- 2) Posisi terapis : berdiri atau duduk dengan berada dibagian samping dari ekstremitas yang dites.
- 3) Tes : pasien mengangkat tumit dari lantai dengan teratur sampai full ROM dari plantar fleksi.
- 4) Instruksi untuk pasien : terapis mencontohkan meng-kontraksikan tumit kepada pasien “Berdiri diatas kaki kanan kemudian jinjit dan sekarang turunkan. Ulangi sebanyak 25 kali”. Lakukan pengulangan untuk ekstremitas kiri.
- 5) **Nilai 5 (Normal)** : pasien dapat melakukan jinjit minimal 25 kali dengan full ROM tanpa istirahat dan tidak merasa kelelahan. 25 kali jinjit menggaparkan rata-rata 60% dari maksimal aktifitas elektromiografik dari plantar fleksor. Sebuah penelitian mencatat bahwa normalnya dapat menyelesaikan 25 kali jinjit.
- 6) **Nilai 4 (Baik)** : nilai 4 diberikan ketika pasien mampu jinjit antara 10-24 tanpa istirahat dan tanpa kelelahan. Nilai 4 diberikan hanya ketika pasien benar-benar melakukan semua repetisi. Ketika repetisi dapat dilakukan tapi tidak full ROM akan turun nilai MMT-nya.
- 7) **Nilai 3 (Cukup)** : pasien menyelesaikan satu sampai sembilan kali jinjit dengan benar tanpa istirahat dan tanpa kelelahan.  
Jika pasien tidak dapat menyelesaikan satu kali dengan full ROM pada saat berdiri, maka nilainya dibawah 3. Terlepas dari berapa kali pengulangan untuk bukan posisi berdiri dengan alas an apapun, pasien harus diberikan nilai dibawah 3.

### **Nilai 2 (Kurang)**

#### **8) Posisi Berdiri**

- 9) Posisi pasien : berdiri dengan ekstremitas yang akan diuji dengan lutut ekstensi, dengan dua jari dapat membantu keseimbangan.
- 10) Posisi terapis : berdiri atau duduk dengan memperhatikan bagian lateral dari ekstremitas yang diuji.
- 11) Tes : pasien berusaha untuk mengangkat tumit dari lantai sampai full ROM gerakan plantar fleksi.



- 12) Instruksi untuk pasien : “Berdiri dengan kaki kanan. Coba jinjit”. Ulangi tes untuk kaki kiri.
- 13) **Nilai 2 (Lemah)** : Pasien hanya bisa mengangkat tumit dari lantai dan tidak dapat sampai pada posisi akhir.  
Catatan : Ini salah satu pengecualian untuk penggunaan nilai 2+ (lemah+)  
Tidak ada nilai 2 diberikan pada posisi berdiri.

### **Posisi Tengkurap**

- 14) Posisi pasien : tengkurap dengan kaki melewati meja atau bed.
- 15) Posisi terapis : berdiri pada bagian bawah/ ujung meja atau bed didepan kaki yang akan dites. Satu tangan menggenggam tepat diatas ankle. Tumit dan telapak tangan memberikan tahanan yang ditempatkan dibagian permukaan plantar, pada bagian caput dari metatarsal.



16) Tes : pasien melakukan gerakan plantar fleksi ankle pada ROM yang memungkinkan. Tahanan manual diberikan ke arah bawah dan depan untuk melawan gerakan dorsofleksi.

17) **Nilai 2+ (Lemah+)** : melakukan gerakan plantar fleksi full ROM dengan melawan tahanan maksimal

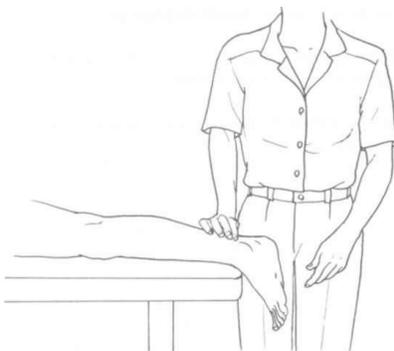
18) **Nilai 2 (Lemah)** : pasien dapat melakukan gerakan plantar fleksi tapi tanpa tahanan.

19) **Nilai 2- (Lemah-)** : pasien dapat melakukan hanya setengah dari ROM.

**Nilai 1 (Sangat lemah) dan Nilai 0 (tidak ada kekuatan sama sekali)**

20) Posisi pasien : tengkurap dengan kaki melewati ujung meja atau bed.

21) Posisi terapis : berdiri pada ujung meja atau bed didepan kaki yang akan dites. Satu tangan mem-palpasi aktifitas otot gastrocnemius dan soleus dengan mempertahankan ketegangan tendon Achilles tepat diatas calcaneus. Muscle belly dari dua otot juga bisa dipalpasi.



22) Tes : Pasien berusaha untuk mem-plantar-fleksi-kan ankle.

23) Instruksi untuk pasien : “bawa jari-jari anda ke bawah, gerakkan kaki seperti penari balet”.

24) **Nilai 1 (Sangat lemah)** : ada reflex tendon untuk aktifitas kontraktil otot,

	<p>tapi tidak ada gerakan sendi. Aktifitas otot dapat dipalpasi pada muscle belly. Lokasi paling baik untuk palpasi gastronemius adalah pada bagian pertengahan betis dengan ibu jari dan jari-jari pada masing-masing sisi dari garis tengah tapi diatas soleus. Lokasi paling baik untuk palpasi soleus adalah pada bagian posterolateral distal betis. Pada kebanyakan orang dengan kekuatan nilai 3 atau lebih baik, ada dua otot yang dapat diobservasi dan dibedakan selama pemeriksaan gerakan plantar fleksi karena definisi yang jelas.</p> <p>25) <b>Nilai 0 (tidak ada kekuatan sama sekali):</b> tidak teraba adanya kontraksi otot.</p>
2.	<p><b>Dorsofleksi dan Inversi Ankle (Tibialis Anterior)</b></p> <p><b>Nilai 5 (Normal) sampai Nilai 0 (Tidak ada kontraksi sama sekali)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Posisi pasien : duduk dengan lutut menggantung pada tepi meja atau bed. Sebagai alternative, pasien bisa tidur terlentang.</li> <li>2) Posisi terapis : duduk di kursi didepan pasien dnegan tumit pasien ditempatkan pada paha pemeriksa. Satu tangan ditempatkan pada bagian posterior kaki, tepat diatas maleolus untuk nilai 5 dan 4. Tangan lainnya memberikan tahanan untuk nilai yang sama, yang menggenggam bagian dorsomedial dari kaki.</li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li>3) Tes : pasien mendorsofleksikan ankle dan inversi kaki, jaga jari-jari tetap rileks.</li> <li>4) Instruksi untuk pasien : “Bawa kaki anda naik dan turun. Tahan ! Jangan biarkan kaki mendorong turun”.</li> <li>5) <b>Nilai 5 (Normal) :</b> mampu bergerak full Rom dan menahan tahanan</li> </ol>

dengan maksimal.

6) **Nilai 4 (Baik)** : mampu bergerak pada ROM yang memungkinkan dengan melawan tahanan yang cukup kuat.

7) **Nilai 3 (Cukup)** : mampu bergerak dan menahan posisi tanpa tahanan.



8) **Nilai 2 (Lemah)** : mampu bergerak hanya setengah ROM

9) **Nilai 1 (Sangat lemah)** : terapis mampu mendeteksi adanya aktifitas kontraktile otot atau tendon yang terasa menonjol. Tidak ada gerakan sendi

10) **Nilai 0 (Tidak ada kekuatan sama sekali)** : tidak teraba adanya kontraksi.

3. **Inversi Ankle** (Tibialis Posterior)

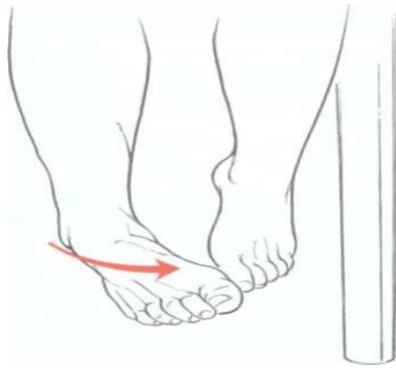
**Nilai 5 (Normal) sampai 2 (Lemah)**

1) Posisi pasien : duduk dengan kaki menggantung diujung meja atau bed dengan ankle sedikit plantar fleksi

2) Posisi terapis : duduk dikursi yang rendah didepanpasien atau pada sisi ekstremitas yang akan dites. Satu tangan digunakan untuk stabilisasi ankle tepat diatas maleolus. Tangan memberikan tahanan pada bagian dorsum dan medial dari kaki pada bagian caput metatarsal. Tahanan dengan arah eversi dan sedikit dorsofleksi.



- 3) Tes : pasien meng-onversikan kaki pada ROM yang memungkinkan
- 4) Instruksi untuk pasien : Terapis boleh mencontohkan gerakan. “Lakukan gerakan turun dan ke arah dalam. Kemudian tahan”.
- 5) **Nilai 5 (Normal)** : Pasien mampu melakukan dengan full ROM dan melawan tahanan maksimal.
- 6) **Nilai 4 (Baik)** : pasien mampu melakukan dengan full ROM dan dapat melawan tahanan yang cukup kuat.
- 7) **Nilai 3 (Cukup)** : pasien mampu melakukan gerakan inverse kaki sampai full ROM namun tanpa tahanan.



- 8) **Nilai 2 (Lemah)** : mampu bergerak hanya setengah ROM
- Nilai 1 (sangat lemah) dan Nilai 0 (tidak ada kekuatan sama sekali)**

- 9) Posisi pasien : duduk diujung meja atau bed; atau tidur terlentang
- 10) Posisi terapis : duduk pada kursi yang rendah atau berdiri didepan pasien.  
Palpasi tendon tibialis posterior antara maleolus medial dan tulang navicular. Alternatif lain, palpasi tendon diatas maleolus.



- 11) Tes : pasien berusaha untuk meng-inversikan kaki
- 12) Instruksi untuk pasien : “Coba gerakkan kaki anda turun dan ke arah dalam”

	<p>13) <b>Nilai 1 (Sangat lemah)</b> : terapis mampu mendeteksi adanya aktifitas kontraktile otot atau tendon yang terasa menonjol. Jika dipalpasi ada aktifitas kontraksi tapi tidak ada gerakan sendi, itu bernilai 1.</p> <p>14) <b>Nilai 0 (Tidak ada kekuatan sama sekali)</b> : tidak teraba adanya kontraksi.</p>
4.	<p><b>Eversi dengan Plantar Fleksi</b> (Peroneus longus dan Peroneus brevis)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Posisi pasien : duduk dengan kaki menggantung diujung meja atau bed dengan ankle pada posisi netral (pertengahan antara plantar fleksi dan dorsofleksi) . Tes juga bisa dilakukan saat pasien tidur terlentang.</li> <li>2) Posisi terapis : duduk pada kursi yang rendah didepan pasien atau berdiri pada ujung meja atau bed jika pasien tidur terlentang. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Satu tangan menggenggam ankle tepat diatas maleolus untuk stabilisasi. Tangan yang lainnya menggenggam dan menahan kaki dari arah dorsum dan lateral dari forefoot(kaki bawah). Tahanan diberikan ke arah inverse dan sedikit dorsofleksi.</li> </ol> </li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li>3) Tes : pasien meng-eversikan kaki dengan menekan ke bawah dari caput/head metatarsal dan plantar fleksi.</li> <li>4) Instruksi untuk pasien : “Gerakkan kaki anda ke bawah dan ke arah luar. Tahan. Jangan biarkan saya menggerakannya”</li> <li>5) <b>Nilai 5 (Normal)</b> : Pasien mampu melakukan dengan full ROM dan melawan tahanan maksimal.</li> <li>6) <b>Nilai 4 (Baik)</b> : pasien mampu melakukan dengan full ROM dan dapat melawan tahanan yang cukup kuat</li> <li>7) <b>Nilai 3 (Cukup)</b> : pasien mampu melakukan gerakan inverse kaki sampai full ROM namun tanpa tahanan.</li> </ol>



8) **Nilai 2 (Lemah)** : mampu bergerak hanya setengah ROM

**Nilai 1 (Sangat lemah) dan Nilai 0 (Tidak ada kekuatan sama sekali)**

9) Posisi pasien : duduk dengan kaki menggantung diujung meja atau bed dengan ankle sedikit plantar fleksi

10) Posisi terapis : duduk dikursi yang rendah didepan pasien atau ujung meja atau bed. Untuk palpasi peroneus longus, tempatkan jari-jari pada bagian lateral kaki, tepat pada sepertiga proksimal fibula. Tendon dari otot dapat dirasakan pada bagian posterior ke bagian lateral maleolus tapi dibelakang tendon peroneus brevis.

Untuk palpasi peroneus brevis, tempatkan jari telunjuk tepat pada tendon dari belakang ke depan maleolus, proksimal base metatarsal 5 . Muscle belly-nya bisa dipalpasi pada bagian lateral dari distal fibula.



#### D. REGIO TOE

- |    |   |
|----|---|
| 1. | <p><b>Fleksi Ibu jari dan Toe MP</b> (Lumbrikal dan fleksor hallucis brevis)</p> <p><b>Fleksi Ibu jari MP</b></p> <p><b>Nilai 5 (Normal) sampai 0 (Tidak ada kontraksi sama sekali)</b></p> |
|----|---|

- 1) Posisi pasien : duduk diujung meja atau bed (alternative posisi : tidur terlentang) dengan kaki melewati sudut meja atau bed. Ankle dalam netral posisi (antara dorsofleksi dan plantar fleksi)
- 2) Posisi terapis : duduk pada kursi yang rendah didepan pasien. Alternative posisi : berdiri pada sisi meja atau bed dekat kaki pasien.

Uji kaki pasien dengan memutar anklenya, untuk memastikan kakinya dalam posisi netral. Kemudian satu tangan ditempatkan pada bagian dosum kaki tepat dibawah ankle untuk stabilisasi. Jari telunjuk dari tangan lainnya ditempatkan dibawah proksimal phalangs dari ibu jari kaki pasien. Alternative lainnya, ujung jari (dengan kuku yang pendek) ditempatkan dibagian bawah proksimal phalangs.



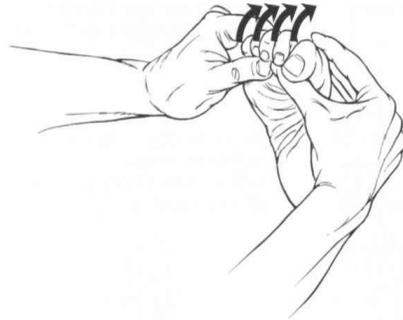
- 3) Tes : pasien memfleksikan ibu jari kaki.
- 4) Instruksi untuk pasien : tekuk ibu jari kaki anda pada jari-jari saya. Tahan. Jangan biarkan saya meluruskannya”
- 5) **Nilai 5 (Normal)** : Pasien mampu melakukan dengan full ROM dan melawan tahanan maksimal.
- 6) **Nilai 4 (Baik)** : pasien mampu melakukan dengan full ROM dan dapat melawan tahanan menengah sampai ringan.
- 7) **Nilai 3 (Cukup)** : pasien mampu melakukan gerakan pada ROM dari fleksi metatarsophalangeal (MP) dari ibu jari kaki tapi tidak mampu menahan dari tahanan.
- 8) **Nilai 2 (Lemah)** : mampu bergerak hanya setengah ROM
- 9) **Nilai 1 (Sangat lemah)** : terapis bisa meraba adanya kontraksi tapi tidak ada gerakan ibu jari kaki

	<p>10) <b>Nilai 0 (tidak ada kekuatan sama sekali)</b> : tidak ada kontraksi sama sekali.</p>
2.	<p><b>Fleksi Toe dan Metatarsophalangeal (Lumbrikal)</b></p> <p><b>Nilai 5 (Normal) sampai 0 (Tidak ada kontraksi sama sekali)</b></p> <p>1) Posisi pasien : duduk diujung meja atau bed dengan kaki pasien berada di pangkuan pemeriksa. Alternative posisi : tidur terlentang. Ankle dalam netral posisi (antara dorsofleksi dan plantar fleksi)</p> <p>2) Posisi terapis : duduk pada kursi yang rendah didepan pasien. Alternative posisi : berdiri pada disamping meja atau bed; atau dekat kaki pasien. Satu tangan menggenggam dorsum pasien tepat dibawah ankle untuk memberikan stabilisasi (seperti tes untuk fleksi ibu jari).</p>  <p>Jari telunjuk dari tangan lainnya ditempatkan dibawah sendi MP dari ke empat jari pasien agar memberikan tahanan untuk ke arah fleksi.</p> <p>Tes : pasien memfleksikan empat jari (selain ibu jari) pada sendi MP, jaga sendi IP tetap netral.</p> <p>3) Instruksi untuk pasien : “Tekuk ibu jari kaki anda pada jari-jari saya”.</p> <p>4) <b><u>Penilaian</u></b></p> <p>a. Sama dengan penilaian untuk ibu jari MP.</p>
3.	<p><b>Fleksi Ibu Jari dan Jari-jari lainnya pada DIP dan PIP (Fleksor digitorum longus, Fleksor digitorum brevis, Fleksor hallucis longus)</b></p> <p><b>Nilai 5 (Normal) sampai 0 (Tidak ada kontraksi sama sekali)</b></p> <p>1) Posisi pasien : duduk diujung meja atau bed dengan kaki pasien berada</p>

dipangkuan pemeriksa (alternative posisi : tidur terlentang)

2) Posisi terapis : duduk pada kursi yang rendah didepan pasien. Alternative posisi : berdiri pada sisi meja atau bed dekat kaki pasien.

- a. Satu tangan pemeriksa menggenggam bagian anterior kaki dengan jari- jari yang ditempatkan sepanjang dorsum dari kaki dan ibu jari kaki dibawah PIP atau DIP atau IP dari hallux untuk stabilisasi.
- b. Tangan lainnya memberikan tahanan dengan empat jari pemeriksa atau ibu jari pemeriksa dibawah middle phalangs (untuk IP tes)



dibawah bagian distal phalangs untuk DIP tes



dan dengan jari telunjuk dibawah bagian distal phalangs dari jari telunjuk.



- 3) Tes : pasien mem-fleksikan jari-jari atau ibu jari.
- 4) Instruksi untuk pasien : “Tekuk jari-jari anda, dan tahan” atau “Tekuk ibu jari kaki anda, dan tahan”
- 5) **Nilai 5 (Normal) dan Nilai 4 (Baik):** Pasien mampu melakukan dengan full ROM dari jari-jari dan ibu jari kaki; tahanan minimal diberikan untuk kedua tes.
- 6) **Nilai 3 (Cukup) dan Nilai 2 (Lemah):** pasien mampu melakukan gerakan pada ROM dengan tanpa tahanan (Nilai 3) atau mampu dengan setengah ROM (Nilai 2)
- 7) **Nilai 1 (Sangat lemah) dan Nilai 0 (tidak ada kekuatan sama sekali) :** minimal sampai sama sekali tidak teraba adanya kontraksi. Tendon dari fleksor hallucis longus dapat dipalpasi pada permukaan plantar dari proksimal phalangs dari ibu jari pertama.

**4. Ekstensi Ibu Jari, MP, dan IP** (Ekstensor digitorum longus dan brevis, Ekstensor hallucis longus)

**Nilai 5 (Normal) sampai 0 (Tidak ada kontraksi sama sekali)**

- 1) Posisi pasien : duduk diujung meja atau bed dengan kaki pasien berada dipangkuan pemeriksa (alternative posisi : tidur terlentang). Ankle pada netral posisi (antara plantarfleksi dan dorsofleksi).
- 2) Posisi terapis : duduk pada kursi yang rendah didepan pasien. Alternative posisi : berdiri pada sisi meja atau bed dekat kaki pasien.
- 3) Lateral jari-jari : satu tangan menstabilisasi metatarsal dengan jari-jari pada

bagian plantar kaki pasien dan ibu jari pada bagian dorsum kaki pasien. Tangan lainnya digunakan untuk memberikan tahanan dengan ibu jari ditempatkan pada bagian dorsal dari proksimal phalanges jari-jari pasien.



- 4) Hallux / ibu jari kaki : stabilisasi area metatarsal dengan menempatkan tangan mengelilingi bagian plantar dari kaki dengan ibu jari mengepit bagian hallux. Tangan lainnya melakukan stabilisasi kaki pada bagian tumit. Untuk tahanan, tempatkan ibu jari pada sendi MP atau pada sendi IP



- 5) Tes : pasien mem-ekstensikan jari-jari atau ibu jari
- 6) Instruksi untuk pasien : “Luruskan jari-jari anda, dan tahan” atau “luruskan ibu jari kaki anda, dan tahan”
- 7) **Nilai 5 (Normal) dan Nilai 4 (Baik):** Pasien mampu melakukan ekstensi jari-jari dengan full tahanan (mungkin juga tahanan yang minimal)
- 8) **Nilai 3 (Cukup) dan Nilai 2 (Lemah):** pasien mampu melakukan gerakan pada ROM dengan tanpa tahanan (Nilai 3) atau mampu dengan setengah

	<p>ROM (Nilai 2)</p> <p>9) <b>Nilai 1 (Sangat lemah) dan Nilai 0 (tidak ada kekuatan sama sekali) :</b> tendon ekstensor digitorum longus dapat dipalpasi atau diobservasi pada bagian metatarsal. Tendon ekstensor digitorum brevis biasanya dapat dipalpasi pada bagian lateral dari dorsum kaki tepat didepan maleolus.</p> <p>10) Jika dapat dipalpasi kontraksinya : Nilai 1; dan jika tidak ada kontraksi sama sekali : Nilai 0</p>
--	---