

Judul : Myologi ext superior dan inferior (dr Hj.Ny.Harfiah  
Djayalangkara) Biomedik 1

**I. OTOT-OTOT EXTREMITAS**

**III.1 Otot-otot yang berada pada Extremitas superior.** Terdiri atas otot-otot yang membentuk :

- A. Gelang Bahu
- B. Brachium
- C. Antebrachium
- D. Manus

**A. Otot-otot Gelang Bahu**

dibagi ke dalam tiga kategori, sebagai berikut :

- a.1 menghubungkan extremitas superior dengan skeleton axiale,
- a.2 menghubungkan humerus dengan skeleton axiale,
- a.3 menghubungkan humerus dengan scapula.

a.1. Otot-otot yang menghubungkan extremitas superior dengan skeleton axiale :

**M.Trapezius**

Mempunyai tempat perlekatan yang panjang pada columna vertebralis. Otot ini pada satu pihak berbentuk segitiga dan bersama-sama dengan otot pada pihak sebelah berbentuk trapezium.

Terletak di bagian superficial pada collum, bahu dan punggung.

Terdiri atas tiga bagian :

- (1) Pars superior (= pars descendens )
- (2) Pars medialis (= pars transversa )
- (3) Pars inferior (= pars ascendens )

Pars superior mengadakan origo pada 1/3 bagian medial linea nuchae superior, protuberantia occipitalis externa, secara indirect ( dengan perantaraan ligamentum nuchae) melekat pada vertebra cervicalis I – VI dan secara direct melekat pada processus spinosus vertebra cervicalis VII.

Pars medialis dan pars inferior mengadakan perlekatan pada processus spinosus vertebra thoracalis I – XII.

Insertio pars superior berada pada facies dorsalis bagian lateral clavicula dengan arah serabutnya dari craniomedial menuju ke caudolateral; pars transversa melekat pada acromion dan pars ascendens berjalan ke arah craniolateral, mengadakan perlekatan pada spina scapulae.

#### M.Rhombeideus Major

Otot ini berbentuk rhomboid (segiempat) dan tipis, ditutupi oleh m.trapezius, berada di sebelah superficialis dari m.serratus posterior superior. Berasal dari (origo) processus spinosus vertebra thoracalis II –V, arah myofibril caudolateral menuju ke margo vertebralis scapulae (insertio) di sebelah caudalis dari spina scapulae sampai pada angulus inferior scapulae.

#### M.Rhomboideus Minor

Myofibril otot ini berjalan sejajar, berada di cranialis m.rhomboideus major, mengadakan origo pada caudalis ligamentum nuchae, processus spinosus vertebra cervicalis VII dan vertebra thoracalis I, berinsertio pada spina scapulae.

#### M.Levator Scapulae

Berorigo pada processus transversus vertebrae cervicalis I – IV, insersi pada angulus superior scapulae. Di sebelah cranialis ditutupi oleh m.sternocleidonastoideus, di sebelah caudal ditutupi oleh m.trapezius.

#### M.Serratus Anterior

Berbentuk lembaran yang luas, menghubungkan margo vertebralis scapulae dengan costae, berada pada bagian laterocranial dinding thorax. Mengadakan origo pada facies externus costa I – VIII di sebelah lateral origo m.pectoralis minor, myofibrilnya berjalan ke dorsal pada dinding thorax, berada di antara costa dan facies costalis scapulae, mengadakan insertio pada margo medialis scapulae.

Serabut-serabut otot bagian cranial arahnya hampir horizontal dan berinsertio pada angulus scapulae, serabut otot bagian intermedia berbentuk kipas dan mengadakan insertio pada margo vertebralis scapulae, dan serabut otot pars caudalis mengadakan insertio pada angulus inferior scapulae.

#### M.Pectoralis Minor

Berada di sebelah profunda dari m.pectoralis major, pada facies ventralis dinding thorax. Mengadakan origo pada facies superficialis costa III – V, arah serabut otot ke craniolateral, dan mengadakan insertio pada processus coracoideus scapulae.

#### M.Subclavius

Otot ini kecil, terletak di bagian profunda m.pectoralis major pars clavicularis, mengadakan origo pada costa I (pada batas pars cartilaginis dan pars osseum), serabut otot berjalan ke arah laterocranial, berinsertio pada permukaan inferior sepertiga bagian medial clavicula.

M.subclavius dan m.pectoralis minor dibungkus oleh fascia clavipectoralis; bagian dari fascia ini yang berda di antara kedua otot tersebut dinamakan membrana costa-coracoidea.

Fascia clavipectoralis melekat pada margo inferior claviculae dan pada processus coracoideus, ditembusi oleh vena cephalica.

#### a.2 Otot-otot yang menghubungkan humerus dengan skeleton axiale

##### M.Pectoralis Major

Berbentuk kipas, berada pada facies anterior dinding thorax dan axilla, Berorigo pada (a) pars medialis claviculae, bagian otot ini disebut pars clavicularis atau caput clavicularis, (b) facies anterior sternum dan costa II – VII, bagian ini disebut pars sternocostalis, bertenu dengan pihak sebelah pada linea mediana, dan (c) pars abdominalis yang melekat pada aponeurosis m.obliquus externus abdominis.

Insertio otot inimelekat pada crista tuberculis majoris humeri dengan perantaraan suatu tendo yang serabut-serabutnya bersilangan membentuk huruf “U”. Serabut dari pars clavicularis membentuk kaki depan huruf U tersebut ( berada di bagian caudal ) dan serabut-serabut dari pars sternocostalis dan pars abdominalis membentuk kaki posterior dari huruf U yang dimaksud ( berada di abgian cranial ).

##### M.Latissimus Dorsi

Berbentuk kipas, berada pda regio lumbalis dan di bagian caudalis regio thoracalis dorsalis. Ujung distal otot ini membentuk batas posterior fossa axillaris. Origo otot ini berada pada pars dorsalis crista iliaca, processus spinosus vertebra lumbalis I – V dan vertebra VII – XII ( nnelalui fascia lumbodorsalis ), arah myofibril ke craniolateral menuju ( insertio ) crista

tuberculi minoris humeri. Bagian cranialis otot ini berada di sebelah profunda m.trapezius pars ascendens.

Tendo m.latissimus dorsi berjalan melingkar di bagian medial humerus, berada di antara dinding thorax dan humerus. Serabut otot di bagian cranial arahnya horizontal, yang intermedia arahnya oblique dan bagian caudal arahnya hampir vertikal.

a.3 Otot-otot yang menghubungkan humerus dengan scapula terletak di sebelah cranial, caudal, ventral dan dorsal articulation humeri, berperan pada gerakan articulation humeri dan mempertahankan stabilitas articulus tersebut.

#### M.Deltoideus

Berbentuk segitiga ( delta ), besar, tebal, terletak di sebelah superficial articulation humeri. Terdiri dari : (1) pars anterior (= pars clavicularis), melekat pada pars lateralis claviculae, (2) pars lateralis (=pars acromialis), melekat pada acromion, dan (3) pars dorsalis (= pars scapularis), melekat pada margo inferior spina scapulae. Ujung distal ketiga bagian otot ini bersatu dan mengadakan insertio pada tuberositas deltoidea humeri.

M.deltoideus bersama-sama dengan caput humeri dan acromion membentuk kontur bahu.

#### M.Supra Spinatus

Berasal dari 2/3 bagian medial fossa suprspinatus berjalan ke lateral di sebelah caudal acromion, di sebelah profunda m.deltoideus dan m.trapezius, menyilang articulation humeri di bagian cranial, dan mengadakan insertio pada tuberculum majus humeri. Di antara m.supraspinatus dan m.deltoideus terdapat suatu bursa mucosa.

#### M.Infraspinatus

Berorigo pada 2/3 bagian medial fossa infraspinatus, myofibril di bagian cranial berjalan horizontal, sedangkan myofibril di bagian caudal berjalan oblique menuju ke lateral, menyilang facies dorsalis articulation humeri, mengadakan insertio pada tuberculum majus di bagian dorsal, yakni di antara insertio m.supraspinatus dan m.teres minor.

Sebagian besar m.infraspinatus terletak di sebelah superficial pada facies dorsalis bahu, dan insertionya ditutupi oleh m.deltoideus.

M. infraspinatus dan m. teres minor terletak saling berdekatan satu sama lain dan mempunyai fungsi yang sama sehingga banyak kali dianggap sebagai satu otot.

### M.Teres Minor

Terletak di sebelah cranialis m. teres major. Mengadakan origo pada facies dorsalis margo axillaris scapulae, berjalan sejajar dengan myofibril m. teres major menuju ke lateral, berada di sebelah dorsal articulatio humeri. Berinsertio pada facies dorsalis tuberculum majus humeri.

### M.Teres Major

Berorigo pada facies dorsalis angulus inferior scapulae berada di sebelah caudalis m. teres minor, berjalan ke craniolateral di sebelah ventral caput longum m. tricipitis, melingkari facies medialis humerus menuju ke ventral dan mengadakan insertio pada crista tuberculi minoris humeri.

### M.Subscapularis

Secara morfologis adalah suatu otot multipennatus yang sangat kuat dan terletak di dalam fossa subscapularis. Berasal dari dua pertiga bagian medial fossa subscapularis, berjalan ke lateral menyilang di sebelah ventral articulatio humeri, mengadakan insertio pada tuberculum minus humeri.

Di antara bagian lateral m. subscapularis dan capsula articularis humeri terdapat suatu bursa mucosa, yang mempunyai hubungan dengan cavum articulare articulatio humeri. Otot ini membentuk bagian cranialis fossa axillaris.

### M.Coracobrachialis

Barada pada bagian craniomedial brachium. Membentuk origo pada processus coracoideus scapulae bersama-sama dengan m. biceps brachii caput breve, berjalan turun di sebelah dorsal pertengahan m. biceps brachii, mengadakan insertio pada sisi medial pertengahan humerus.

### FOSSA AXILLARIS

Fossa axillaris adalah suatu rongga yang berada di antara sisi medial brachium dan sisi lateral dinding thorax. Berbentuk piramid, mempunyai basis, apex, dan 4 buah dinding. Bagian apex melanjutkan diri sampai mencapai trigonum colli posterius, berada di antara clavicula di sebelah ventral, costa I di sebelah medial dan margo superior scapulae di sebelah posterior.

Dinding anterior dibentuk oleh m. pectoralis major, m. pectoralis minor, m. subclavius dan fascia clavipectoralis. Dinding posterior dibentuk oleh m. subscapularis, m. latissimus dorsi,

dan m. teres major. Dinding medial dibentuk oleh costa II - VI bersama-sama dengan m. serratus anterior. Dinding lateral dibentuk oleh caput longum m. biceps brachii yang terletak di dalam sulcus intertubercularis.

Basis fossa axillaris dibentuk oleh fascia axillaris dan kulit. Di dalam fossa axillaris terdapat pars caudalis plexus brachialis bersama-sama dengan percabangannya, vasa axillaris, lymphonodi axillaris dan jaringan lemak.

## **B. Otot-Otot Brachium**

Berperan pada articulatio humeri dan articulatio cubiti.

### **M. Triceps Brachii**

Mengadakan origo pada 3 tempat dengan perantaraan 3 buah caput. Caput longum melekat pada tuberositas infraglenoidalis, caput laterale melekat pada facies posterior corpus humeri di sebelah cranialis sulcus spiralis, dan caput mediale mengadakan perlekatan pada facies posterior corpus humeri di sebelah caudal sulcus spiralis. Caput mediale ditutupi oleh aponeurose dari caput longum dan caput laterale. Caput laterale berada di sebelah caudal dari insertio m. teres minor.

Insertio m. triceps brachii berada pada bagian posterior facies cranialis olecranon.

### **M. Biceps Brachii**

Terletak pada bagian anterior brachium, mengadakan perlekatan ( origo ) di scapula melalui dua buah caput, sebagai berikut :

(a) caput breve pada processus coracoideus dan (b) caput longum pada tuberositas supraglenoidalis. Tendo dari caput longum berada di dalam capsula articulare, dibungkus oleh synovial sheath, melintasi caput humeri di sebelah cranialis dan berjalan di dalam sulcus intertubercularis. Di bagian tengah humerus caput breve dan caput longum bersatu, melanjutkan perjalanannya ke caudal membentuk suatu tendo yang melintasi articulatio cubiti, mengadakan insertio pada tuberositas radii dan pada aponeurose bicipitalis (=lacertus fibrosus). Lacertus fibrosus mengadakan perlekatan pada fascia yang membungkus otot-otot flexor di bagian medial dari fossa cubiti.

### **M. Brachialis**

Membentuk origo pada facies anterior seperdua ujung distal humerus, melintasi facies ventralis articulatio cubiti, sebagian besar ditutupi oleh m. biceps brachii, mengadakan insertio pada facies anterior processus coronoideus ulnae dan pada tuberositas ulnae.

*Septum intermusculare laterale et mediale* dibentuk oleh penebalan fascia profunda brachii, yang melekat pada margo lateralis dan margo medialis humeri, dan juga pada epicondylus humeri ; memisahkan m.triceps brachii di bagian dorsal dan m.brachialis di bagian anterior.

M.Coracobrachialis - lihat c.7.

### **C. Otot-Otot Antebrachium**

Berperan pada articulatio cubiti, articulatio radiocarpalis, articulatio intercarpalis, articulatio carpometacarpalis, articulatio metacarpophalangealis dan articulatio interphalangealis.

M.Brachioradialis

Terletak di bagian superficial, menyilang permukaan lateroanterior articulatio cubiti. Mengadakan origo pada margo lateralis ujung distal humerus dan pada septum intermusculare laterale. Otot ini membentuk sisi lateral fossa cubiti.

Pada pertengahan antebrachium myofibril berakhir dan diganti dengan tendo yang panjang, mengadakan insertio pada sisi lateral ujung distal radius di bagian proximal processus styloideus radii. Pada tempat ini tendo tersebut disilangi di sebelah superficialis oleh tendo m.abductor pollicis longus dan m.extensor pollicis brevis, yang datangnya dari arah dorsalis.

M.Pronator Teres

Otot ini relatif pendek, melekat di bagian proximal dengan perantaraan dua buah caput, yaitu (a) caput humerale, besar, melekat pada epicondylus medialis humeri dan pada septum intermusculare mediale dan (b) caput ulnare yang melekat pada processus coronoideus ulnae. Otot ini menyilang articulatio cubiti di bagian ventral. Serabut otot dari caput humerale terletak di sebelah superficial., berjalan ke laterocaudal, dan terletak dekat di sebelah cranialis m.flexor carpi radialis. Mengadakan insertio pada facies lateralis pertengahan radius, ditutupi oleh m.brachioradialis.

M.Flexor Carpi Radialis

Terletak di sebelah medial dari m.pronator teres pada facies ventralis antebrachium. Berorigo pada epicondylus medialis humeri di sebelah distal dari origo m.pranator teres. Otot ini

berjalan ke distal, pada pertengahan antebrachium dilanjutkan oleh suatu tendo yang semakin ke arah distal semakin mengecil berupa tali, terletak di sebelah lateral linea mediana antebrachii, selanjutnya berjalan di sebelah profunda ligamentum carpi transversum (= retinaculum flexoren ), berada di ventralis os multangulum majus, dan mengadakan insertio pada basis ossis metacarpalis II dan III.

#### M.Palmaris Longus

Berada di sebelah medial m.flexor carpi radialis, mengadakan origo pada epicondylus medialis humeri, berjalan lurus ke distal pada facies volaris antebrachium dan pada pertengahan antebrachium serabut-serabut otot ini dilanjutkan oleh tendo, yang selanjutnya berjalan pada permukaan ventral wrist joint, berada di sebelah superficialis ligamentum carpi transversum, mengadakan insersio pada aponeurosis palmaris. Pada daerah pergelangan tangan tendo otot ini terletak di sebelah medial dari tendo m.flexor carpi radialis, berjalan searah dengan tendo m. flexor digitorum sublimis yang menuju ke jari III. Banyak variasi yang terjadi pada otot ini dan seringkali absen.

#### M.Flexor Carpi Ulnaris

Terletak paling medial dan membentuk sisi medial dan membentuk sisi medialis antebrachium, membentuk origo melalui caput humerale dan caput ulnare, yang dihubungkan satu sama lain oleh suatu arcus tendinosus. Caput humerale melekat pada epicondylus medialis humeri dan caput ulnare mengadakan perlekatan pada sisi medial olecranon dan pada 2/3 bagian cranialis margo posterior ulna, membentuk suatu tendo yang panjang dan berinsertio pada os pisiforme.

#### M.Flexor Digitorum Sublimis (= M.Flexor Digitorum Superficialis )

Mengadakan origo dengan tiga buah caput, yaitu caput humerale, caput ulnare dan caput radiale. Caput humerale melekat pada epicondylus medialis humeri dan liogamentum collaterale ulnare. Caput ulnare melekat pada sisi medial processus coronoideus ulnae, dan caput radiale melekat pada linea obliqua radii ( berada diantara perlekatan m.flexor pollicis longus dan m.supinator ). Caput ulnare dihubungkan oleh suatu arcus tendinosus dengan caput radiale, yang dilalui di sebelah profundanya oleh nervus medianus dan a.ulnaris.

Pada bagian 1/3 bagian distal antebrachium myofibril diganti dengan tendo, yang selanjutnya berjalan di sebelah profunda ligamentum carpi transversum, di bagian distal antebrachium

tendo otot ini terletak di sebelah superficial, berada diantara tendo m. palmaris longus dan tendo m.flexor carpi ulnaris. Selanjutnya tendo m.flexor digitorum sublimis terbagi menjadi 4 buah tendo, berjalan di dalam canalis carpi, dan disini tendo untuk jari III dan IV terletak di sebelah superficialis tendo yang menuju ke jari II dan V. Ujung distal setiap tendo terbagi menjadi dua bagian dan mengadakan insertio pada kedua sisi phalanx medialis ; di antara kedua ujung tendo tersebut berjalan tendo m.flexor digitorum profundus.

Otot-otot lapisan profunda pada bagian ventral antebrachium terdiri dari :

#### 1. M.Flexor Digitorum Prondus

Membentuk origo pada facies medialis et ventralis dari ulna dan pada membrana interossea. Pada pertengahan antebrachium serabut-serabut otot diganti oleh tendo, dan segera terbagi menjadi 4 tendo yang lebih kecil, letak berdampingan satu sama lain di sebelah profunda ligamentum carpi transversum. Masing-masing tendo berjalan menuju ke jari II – V, melewati di bagian profunda insertio m.flexor digitorum sublimis, dan mengadakan insertio pada facies palmaris phalanx distalis.

#### 2. M.Flexor Pollicis Longus

Terletak paling lateral pada antebrachium dan pada pergelangan tangan, mempunyai origo pada facies anterior radius, disebelah lateral dari origo m.flexor digitorum sublimis, dan pada membrana interossea. Seringkali ada seberkas serabut yang mengadakan perlekatan pada processus coronoideus ulnae atau pada epicondylus humeri. Pada pertengahan antebrachium serabut otot diganti oleh tendo yang panjang, berjalan di sebelah profunda ligamentum carpi transversum, berada di sebelah lateral dari tendo pertama m. flexor digitorum profundus, selanjutnya berjalan di antara m.oppones pollicis dan m.adductor pollicis, mengadakan insertio pada facies palmaris basis phalanx distalis jari I.

#### 3. M.Pronator Quadratus

Berbentuk segiempat, berada pada facies anterior ujung distal antebrachium. Berasal dari (origo) facies anterior  $\frac{1}{4}$  bagian distal ulna berjalan menyilang menuju ke facies anterior  $\frac{1}{4}$  bagian distal radius.

#### FOSSA CUBITI

Berbentuk segitiga, berada pada permukaan articulatio cubiti. Sisi lateral dibentuk oleh m.brachioradialis, tepi medial dibentuk oleh m. pronator teres. Apex dari fossa ini berada di

sebelah distal pada pertemuan m.brachioradialis dengan m.pronator teres, basisnya berada di bagian proximal, dibentuk oleh suatu garis lurus yang menghubungkan kedua epicondylus humeri. Lantai dari fossa ini dibentuk oleh m.brachialis, atapnya dibentuk oleh fascia profunda brachii yang diperkuat oleh lacertus fibrosus. Didalam fossa cubiti terdapat arteria brachialis dan nervus medianus.

Otot-otot yang terdapat pada bagian posterior Antebrachium terdiri dari gugusan superficial dan gugusan profunda.

Otot Gugusan Superficialis terdiri dari :

#### 1. M.Extensor Carpi Radialis Longus

Terletak di bagian lateroposterior antebrachium, sebagian ditutupi oleh m.brachioradialis. Sebagian dari pars proximalis otot ini terletak di sebelah anterior antebrachium, origonya berada di tiga tempat, yaitu (a) pada facies anterior 1/3 bagian distal margo lateralis humeri, (b) pada septum intermusculare laterale dan (c) pada epicondylus lateralis humeri. Berjalan ke distal menyilang bagian latero-anterior articulatio cubiti. Di sebelah distal articulatio cubiti otot ini berada di sebelah medial m.brachioradialis. Peralihan serabut otot menjadi tendo terjadi setinggi tendo m.brachioradialis. Tendo otot ini berjalan ke distal di sisi lateral radius, berada di sebelah medial tendo m.brachioradialis. Di bagian distal antebrachium m.extensor carpi radialis longus berjalan di sebelah profunda m. abductor pollicis longus dan m.extensor pollicis brevis, lewat di sebelah profunda ligamentum carpi dorsale, berada di sebelah dorsal processus styloideus radii, mengadakan insertio pada facies dorsalis basis ossis metacarpalis II pada sisi radialis atau sisi ulnarisnya.

#### 2. M.Extensor Carpi Radialis Brevis

Berasal dari epicondylus lateralis humeri di sebelah distal dari origo m.extensor carpi radialis longus. Bagian proximal otot ini ditutupi oleh m.extensor carpi radialis longus, dan berada di sebelah medialisnya. Di daerah pergelangan tangan tendo m.extensor carpi radialis berjalan bersama-sama dengan tendo m. extensor carpi radialis longus, dan kedua-duanya disilangi di sebelah superficialis oleh abductor pollicis longus dan m. extensor pollicis brevis. Berjalan di sebelah profunda ligamentum carpi dorsale, lalu mengadakan insertio pada facies dorsalis basis ossis metacarpalis III pada sisi radialisnya.

#### 3. M.Extensor Digitorum Communis

Terletak di sebelah lateral linea mediana antebrachii. Membentuk origo pada epicondylus lateralis humeri, berjalan lurus ke distal, berada di sebelah medial m. extensor carpi radialis brevis. Di sebelah proximal pergelangan tangan serabut otot diganti dengan tendo, yang selanjutnya terbagi menjadi 4 buah tendo yang lebih kecil, berjalan di sebelah profunda ligamentum carpi dorsale, lalu berjalan di sebelah dorsal articulation metacarpophalangea, kemudian di sebelah dorsal phalanx proximalis, dan mengadakan insertio di bagian dorsal basis phalanx medialis dan basis phalanx distalis.

#### 4. M. Extensor Digiti Minimi

Berada di sebelah medial m. extensor digitorum communis dan sering bergabung dengan otot ini. Merupakan otot extensor untuk jari V. Berasal dari epicondylus lateralis humeri, setinggi pergelangan tangan serabut otot diganti oleh tendo, yang mengadakan insertio pada phalanx proximalis jari V.

#### 5. M. Anconeus

Otot ini kecil, berbentuk segitiga, berjalan diagonal menyilang bagian dorsal articulation cubiti. Berasal dari facies posterior epicondylus humeri, menuju ke sisi lateral olecranon dan pars posterior ujung proximal ulna.

#### 6. M. Extensor Carpi Ulnaris

Berada pada lapisan superficial permukaan dorsalis antebrachium, dipisahkan dari gugusan otot-otot flexor oleh tepi posterior ulna. Membentuk origo pada epicondylus lateralis humeri dan pada sisi posterior pertengahan ulna, terletak di sebelah medial dari m. extensor digiti minimi dan berjalan ke distal pada permukaan dorsal antebrachium.

Berjalan di sebelah profunda ligamentum carpi dorsale, mengadakan insertio pada facies medialis basis ossis metacarpalis V.

Otot-otot gugusan Profunda terdiri dari :

#### 1. M. Supinator

Mempunyai origo di tiga tempat, yaitu (a) pada epicondylus lateralis humeri, (b) ligamentum collaterale radiale dan (c) crista m. supinatoris ulnae. Tempat perlekatan ini membentuk suatu garis diagonal, dari sini serabut-serabut otot berjalan ke lateral untuk berinsertio pada facies lateralis 1/3 bagian proximal radius setinggi tuberositas radii.

#### 2. M. Abductor Pollicis Longus

Mengadakan origo di tiga tempat, sebagai berikut : (a) sisi lateral facies posterior ulna di sebelah distal origo m.supinator, (b) membrana interossea dan (c) permukaan posterior 1/3 bagian intermedia radius.

Di bagian proximal antebrachium otot ini ditutupi oleh m.extensor digitorum communis, berjalan turun ke lateral dan di bagian distal antebrachium otot ini terletak di bagian superficial, menyilang m.extensor carpi radialis longus et brevis, m.brachioradialis dan processus styloideus radii, mengadakan insertio pada sisi radialis basis ossis metacarpalis I.

Tendo otot ini terletak paling radialis pada facies anterior pergelangan tangan.

### 3. M.Extensor Pollicis Brevis

Terletak di sebelah distal dan medial dari m.abductor pollicis longus. Mempunyai origo pada facies dorsalis radius dan membrana interossea di sebelah distal dari origo m.abductor pollicis longus, berjalan sejajar dengan m.abductor pollicis longus menuju ke distal dan menyilang tendo m.extensor carpi radialis longus et brevis. Berada di sebelah ventral processus styloideus radii, dan mengadakan insertio pada facies dorsalis basis phalanx proximalis jari I.

Bersama-sama dengan tendo m.abductor pollicis longus membentuk batas lateral dari Tabatiere.

### 4. M.Extensor Pollicis Longus

Berasal dari sisi lateral facies posterior 1/3 bagian medial ulna dan membrana interossea. Tendonnya menyilang bagian lateral facies posterior pergelangan tangan, mengadakan insertio pada facies dorsalis basis phalanx distalis jari I. Pada ekstensi jari I tendo ini tampak jelas membentuk batas medial dari Tabatiere (Anatomical snuff box)

### 5. M.Extensor Indicis Proprius

Terletak paling medial dari kelompok otot dorsal antebrachium. Mengadakan origo pada facies posterior ulna dan membrana interossea antebrachii, yaitu di sebelah distal perlekatan m.extensor pollicis longus. Berjalan melewati ligamentum carpi dorsale bersama-sama dengan tendo m.extensor digitorum communis.

Setinggi caput ossis metacarpalis II tendo m.extensor indicis proprius bergabung dengan tendo m.extensor digitorum communis, menuju ke jari II pada sisi medialnya.

## **D. Otot-Otot Manus**

Diklasifikasikan menjadi otot-otot yang membentuk :

- I. Thenar
- II. Hypothenar
- III. Gugusan profundus

I. THENAR, dibentuk oleh :

I. 1. M.Abductor Pollicis Brevis

Terletak di bagian lateral, superficial, dan mengadakan origo pada facies ventralis ligamentum carpi transversum, tuberositas ossis navicularis dan pada tendo m.abductor pollicis longus.

Berjalan hampir paralel dengan os metacarpale I, mengadakan insertio pada sisi lateral basis phalanx proximal jari I.

I. 2. M.Opponens Pollicis

Terletak di sebelah profunda m.abductor pollicis brevis, mengadakan origo pada ligamentum carpi transversum (= flexor retinaculum ) dan pada os metacarpale majus, mengadakan insertio pada sisi lateral os metacarpale I.

I. 3. M.Flexor Pollicis Brevis

Mempunyai caput superficialis, yang mengadakan origo pada ligamentum carpi transversum, dan caput profundus yang mengadakan origo pada ossa multangula dan os capitatum, membentuk insertio pada sisi lateral basis phalanx proximal jari I, di sini terdapat os sesamoideum. Ada yang berpendapat bahwa caput profundum adalah identik dengan m.interosseus volaris pertama.

I. 4. M. Adductor pollicis

Mempunyai dua buah caput, yaitu (a) caput transversum dan (b) caput obliquum. Caput transversum berasal dari permukaan palmaris ossis metacarpalis III, dan caput obliquum berasal dari basis ossis metacarpalis II dan III dan dari os capitatum. Kedua tendo tersebut bersatu dan mengadakan insertio pada sisi medial basis phalanx proximalis jari I. Pada tendo otot ini terdapat os sesamoideum yang terletak setinggi caput ossis metacarpalis I.

II. HYPOTHENAR, dibentuk oleh :

II. 1. M.Palmaris Brevis

Terletak di bagian superficial, di sebelah profunda kulit. Mengadakan origo pada aponeurosis palmaris dan insertio pada kulit di bagian medialis manus ( sisi ulnaris ).

## II. 2. M.Abductor Digiti Quinti (V)

Nama lain dari otot ini adalah m.abductor digiti minimi. Terletak di bagian superficial, berorigo pada os pisiforme dan tendo m.flexor carpi ulnare. Berada paling medial pada manus, dan berinsertio pada sisi ulnaris basis phalanx proximalis jari V.

## II. 3. M.Flexor Digiti Quinti (V) Brevis (= M.Flexor Digiti Minimi)

Sebagian besar terletak di bagian superficial dan selebihnya berada di sebelah profunda sisi lateral m.abductor digiti quinti (V). Membentuk origo pada hamulus ossis hamati dan ligamentum carpi transversum, mengadakan insertio bersama-sama dengan m.abductor digiti quinti (V).

## II. 4. M.Opponens Digiti Quinti (V)

Sebagian besar terletak di sebelah profunda dari m.abductor digiti quinti dan m.flexor digiti minimi, sisanya terletak di bagian superficial. Berasal dari hamulus ossis hamati dan ligamentum carpi transversum, menuju ke margo medialis ossis metacarpalis V.

## III. GUGUSAN PROFUNDUS, terdiri dari :

### III. 1. Mm.Lumbricales

Ada empat buah otot, yang masing-masing berasal dari tendo m.flexor digitorum profundus. M.lumbricalis I dan II melekat pada sisi lateral dari tendo yang menuju ke jari II dan III, sedangkan m.lumbricalis III mengadakan perlekatan pada sisi medial tendo yg menuju ke jari III dan sisi lateral tendo yang menuju ke jari IV; m. lumbricalis IV melekat pada sisi medial tendo jari IV dan sisi lateral tendo ke jari V.Tendo dari setiap m.lumbricalis II sampai IV, mengadakan insertio pada tendo m.extensor digitorumcommunis.

### III. 2 *Mm.Interossei*, terdiri dari :

#### III.2.1 Mm.Interossei Volares

Ada 4 buah otot yang berasal dari sisi medialis os metecarpale I dan II; otot III dan IV masing-masing berasal dari sisi lateralis os metecarpale III dan IV.

M.interosseus I dan II mengadakan insertio pada sisi medialis phalanx proximalis jari I dan II.

M.interosseus III dan IV membentuk insertio pada sisi lateral phalanx proximalis jari III dan IV.

### III.2.2 Mm. Interossei Dorsales

Berjumlah 4 buah yang mengadakan perlekatan dengan perantaraan dua buah caput pada ossa metacarpalia yang berdampingan, disebelah dorsalis dari perlekatan mm.interossei palmaris.

M.interossei dorsalis I adalah yang paling besar, mengadakan perlekatan pada sisi medial os metacarpale I dan sisi lateral os metacarpale II, dan membentuk insertio pada sisi lateral phalanx proximalis jari II.

M.interossei dorsalis II berorigo pada sisi medial os metacarpale II dan sisi lateral os metacarpale III, mengadakan insertio pada sisi lateral phalanx proximalis jari III.

M.interossei dorsalis III mengadakan perlekatan pada sisi medial os metacarpale III dan pada sisi lateral os metacarpale IV, mengadakan insertio pada sisi medial phalanx proximalis jari III.

M.interossei dorsalis IV mengadakan perlekatan pada sisi medial os metacarpale IV dan pada sisi lateral os metacarpale V, membentuk insertio pada sisi ulnaris phalanx proximalis jari IV.

### APONEUROSE PALMARIS

Adalah jaringan ikat yang kuat, yang mengadakan perlekatan di bagian proximal pada ligamentum carpi transversum dan menjadi tempat insertio dari m.palmaris longus. Berada di sebelah profunda dari kulit. Ke arah distal terbagi menjadi 4 bagian yang menuju ke jari II, III, IV dan V, mengadakan perlekatan pada sisi-sisi phalanx proximalis.

Pada pangkal jari-jari, keempat bagian tersebut tadi dihubungkan satu sama lain oleh serabut-serabut transversal, disebut fasciculi transversi. Pada daerah manus aponeurosis palmaris melanjutkan diri ke arah lateral dan medial pada facies yang menutupi otot-otot thenar dan hypothenar. Dari sini aponeurosis palmaris terdapat dua buah septa dari jaringan ikat yang meluas ke arah profundus. Septum ini di bagian lateral melekat pada os metacarpale I, di sebelah medial dari otot-otot thenar; septum bagian medial melekat pada os metacarpale V di sebelah lateral dari otot-otot hypothenar. Kedua septa ini memisahkan otot-otot thenar, hypothenar dan intermedia. Di sebelah profundus dari aponeurosis palmaris terdapat arcus volaris superficialis, tendo otot-otot flexor jari-jari, nevus medianus dan ramus superficialis nervi ulnaris.

### LIGAMENTUM CARPI TRANSVERSUM (= RETINACULUM FLEXORUM)

Merupakan penebalan dari fascia profunda, ukuran lebar 2,5 cm, ukuran panjang 2 cm, mengadakan perlekatan di bagian lateral tuberculum ossis multanguli majoris dan tuberculum ossis navicularis, dan di bagian medial mengadakan perlekatan pada hamulus ossis hamati dan pada os pisiforme.

Di antara ligamentum carpi transversum dan ossa carpalia terbentuk *canalis carpi*, yang dilalui oleh tendo m.flexor carpi radialis, tendo m.flexor pollicis longus, tendo m.flexor digitorum sublimis dan tendo m.flexor digitorum profundus serta nervus medianus.

Ligamentum carpi transversum mempertahankan otot-otot flexor tangan dan jari-jari agar supaya tetap pada tempatnya bilamana dilakukan gerakan fleksi tangan ataupun jari-jari.

### LIGAMENTUM CARPI DORSALE (= RETINACULUM EXTENSOREN )

Berbentuk oblique dan mengadakan perlekatan di sebelah medial pada ujung distal ulna, ossa carpalia bagian medial dan pada ligamentum medialis dari wrist joint, dan perlekatannya di bagian lateralis adalah pada tepi anterior radius. Di sebelah profunda dari ligamentum carpi dorsale terbentuk 6 buah saluran yang dilalui oleh tendo-tendo dari otot-otot extensor yang menuju ke manus.

### SYNOVIAL SHEATS = MEMBRANA SYNOVIALIS = VAGINA TENDINEUM

Terdiri dari :

#### (1) *Membrana synovialis anterior*

Berada di sebelah profundus ligamentum carpi transversum, meluas ke proximalis sampai mencapai pergelangan tangan. Terbagi menjadi 3 bagian sebagai berikut :

- a) Membungkus tendo m.flexor digitorum sublimis et profundus, membentuk vagina tendineum mm.flexorum digitorum communium atau bursa ulnaris ;
- b) Membungkus tendo m.flexor pollicis longus, membentuk vagina tendinis m.flexoris pollicis longi atau bursa radialis ;
- c) Membungkus tendo m.flexor carpi radialis, membentuk vagina tendinis m.flexor carpi radialis.

Bursa ulnaris meluas ke arah proximal sampai kira-kira 2,5 cm di sebelah proximal dari

ligamentum carpi transversum. Ke arah distalis meluas sampai pertengahan manus, kecuali bagian medialnya yang bersatu dengan vagina tendineum digitalis jari V.

Bursa ulnaris membungkus tendo-tendo di bagian medial dengan baik, sedangkan di bagian lateral mengadakan hubungan dengan bursa radialis dan berada di sebelah profundus nervus medianus.

Bursa radialis meluas sampai setinggi tempat perlekatan tendo m.flexor pollicis longus pada phalanx distalis.

Vagina tendinis m.flexor carpi radialis meluas mulai dari bagian proximal ligamentum carpi transversum ( 2,5 cm di proximalis ligamentum carpi transversum ) sampai pada tempat insertinya. Mempunyai hubungan dengan bursa radialis.

Tendo m.flexor digitorum sublimis et profundus, yang menuju ke jari II, III, IV dibungkus oleh suatu synovial sheath, yang di bagian proximal berada setinggi articulatio metacarpophalangea dan di bagian distal meluas sampai pada tempat insertio m.flexor digitorum profundus di phalanx distalis ; synovial sheath tersebut tadi membentuk vaginae tendinum digitales

#### (2) *Membrana synovialis posterior*

Dimulai kira-kira 1 cm di sebelah proximal dari ligamentum caarpi dorsale dan mencapai basis ossis metacarpalis.

Terbentuk 6 buah saluran atau vagina tendeneum yang membungkus tendo-tendo, sebagai berikut :

1. vagina tendinum mm.abductoris pollicis lomgi et brevis, berada di sebelah lateral dari processus styloides radii ;
2. vagina tendinum mm.extensorum carpi radialium yang membungkus tendo m.extensor carpi radialis longus et brevis, berada di sebelah dorsal radius;
3. vagina tendinis m.extensoris pollicis longi yang terletak di sebelah medial dari tuberculum dorsalis radii (dari Lister);
4. vagina tendinum mm.extensorum digitorum communis et extensor pollicis longus ;
5. vagina tendinis m.extensoris digiti V. terletak di antara radius dan ulna ;
6. vagina tendinis m.extensoris carpi ulnaris, berada di sebelah dorsal capitulum ulnae.

#### SPATIUM FASCIALIS pada MANUS

Ada 2 buah celah fascialis, yaitu sebuah di sebelah medial dan sebuah di sebelah lateral. Celah-celah ini terletak di sebelah profunda tendo m.flexor digitorum profumdus dan mm.lumbricales.

Antara satu celah dengan yang lainnya terdapat suatu jaringan ikat tipis yang pada satu ujungnya melekat pada os metacarpale III dan ujung yang lain melekat pada aponeurosis

palmaris, berada di sebelah anterior dari m.adductor pollicis dan mengandung tendo m.flexor pollicis longus.

Celah bagian medial dipisahkan dari otot-otot hypothenar oleh septum fascialis yang melekat pada os metacarpale V, berada di anterior dari mm.interossei dan mengandung tendo m.flexor digitorum sublimis et profundus untuk jari III – IV – V bersama-sama dengan mm.lumbricales bersangkutan.

Ke arah proximal celah-celah tersebut tadi meluas sampai pada tepi distalis ligamentum carpi transversum dan ke arah distalis meluas sampai setinggi lipatan jari-jari (= distal palmar crease).

### **III.2 Otot-otot yang berada pada Extremitas inferior**

Otot-otot regio femoris dibungkus oleh fascia profunda yang disebut fascia lata. *Fascia lata* secara relatif tebal di bagian anterior, lateral dan posterior, sedangkan di bagian medial tipis dan menutupi otot-otot adductores. Bagian yang paling lateral membentuk *Tractus iliotibialis Maissiatii*, tempat perlekatan m.tensor fasciae latae dan sebagian besar m.gluteus maximus.

Tractus iliotibialis di bagian cranial melekat pada os sacrum, di cranioposterior melekat pada os coccygeus, di bagian lateral melekat pada crista iliaca, di bagian anterior melekat pada ligamentum inguinale dan di bagian medial pada ramus ischiopubiscus pada tuber ischiadicum. Fascia profunda dari tractus ini melanjutkan diri pada septum intermusculare laterale, yang mengadakan perlekatan pada linea aspera femoris.

Di bagian inferior tractus tersebut melekat pada patella dan pada condylud lateralis tibiae. Pada sisi-sisi patella fascia lata menebal dan melanjutkan diri pada retinaculum patellae. Pada retinaculum patellae terdapat sebagian dari insertio m.vastus lateralis dan m.vastus mesialis, selanjutnya retinaculum melekat pada kedua acondyli tibiae.

Pada fascia lata yang menutupi trigonum femorale terdapat suatu cekungan, disebut fossa ovalis; pada fossa ovalis ini terdapat suatu lubang yang disebut saphenous opening dengan tepi lateral yang tajam, dinamakan margo falciformis. Lubang tersebut berdiameter 2 cm, pusatnya terletak 3 cm di sebelah caudolateral tuberculum pubicus, ditutupi oleh fascia cribriformis, ditenbusi oleh vena saphena magna, arteria dan pembuluh lymphe.

Otot-otot Extremitas inferior terdiri dari otot-otot yang berada pada :

III.2.1 Regio Glutea

III.2.2 Regio Femoris

III.2.3 Regio cruralis

III.2.4.Regio Pedis

### III.2.1 Otot-otot Regio Glutea

#### 1. *M.gluteus maximus*

Terletak paling superficial, bentuk rhomboid, sangat besar dan tebal. Berasal dari spina iliaca posterior superior, ujung os coccygeus, ligamentum sacrotuberosum, os ilium di sebelah dorsal dari linea glutea posterior dan pada fascia lumbodorsalis. Berjalan ke caudo-lateral, serabut-serabut otot bagian superior mengadakan insertio pada tractus iliotibialis, dan serabut-serabut otot bagian inferior (1/3 bagian) mengadakan insertio pada tuberositas glutea femoris, yaitu di antara linea aspera dan trochanter major. Tepi posterior m.gluteus maximus menutupi tuber ischiadicum dan pangkal otot hamstring pada posisi extensi articulationis coxae; pada posisi duduk maka tepi caudalis otot ini bergeser ke lateral sehingga tuber ischiadicum tidak terlindung sama sekali di tempat ini terdapat suatu bursa mucoea.

#### 2. *M.gluteus medius*

Di bagian cranialis melekat pada os ilium di antara linea glutea anterior dan linea posterior. Di bagian caudalis melekat (insertio) pada facies lateralis trochanter major. Bagian posterior otot ini ditutupi oleh m.gluteus maximus dan bagian anterior ditutupi oleh m.tensor fasciae latae.

#### 3. *M.gluteus minimus*

Membentuk origo pada os ilium di antara linea glutea anterior dan linea glutea inferior. Di sebelah caudal melekat (insertio) pada facies anterior trochanter major. Seluruh otot berada di sebelah profunda m.gluteus medius. Capsula articularis coxae ditutupi oleh m.gluteus minimus.

#### 4. *M.tensor fasciae latae*

Melekat pada crista iliaca di sebelah posterior dari spina iliaca anterior superior dan mengadakan insertio pada tractus iliotibialis. Otot ini membentuk penonjolan di sebelah caudo-lateral crista iliaca.

#### 5. *M.piriformis*

Melekat pada facies anterior pertengahan os sacrum, meninggalkan pelvis melalui foramen ischiadicum majus, mengadakan insertio pada tepi cranialis trochanter major. Di dalam

pelvis otot ini berada di sebelah posterior dari plexus sacralis. Foramen ischiadicum majus dibentuk oleh incisura ischiadicum major dengan ligamentum sacrospinosum.

#### 6 *M.obturator internus*

Berbentuk segitiga, terletak pada dinding lateral pelvis, megadakam perlekatan (origo) pada tepi foramen obturatorium dan facies profundus membrana obturatoris. Meninggalkan pelvis dengan melewati foramen ischiadicum minus, lalu menyilang di sebelah dorsal articulatio coxae (foramen ischiadicum minus dibentuk oleh incisura ischiadicum minor, ligamentum sacrospinosus dan ligamentum sactuberosum). Membentuk insertio pada bagian anterior ujung cranialis trochanter major.

#### 7 *Mm.gemelli*

Terdiri atas *M.gemellus superior*, yang berorigo pada spina ischiadica, dan *M.gemellus inferior*, yang berorigo pada tuber ischiadicum. Kedua-duanya membentuk insertio pada trochanter major, bersama-sama dengan dengan insertio *m.obturator internus*. *M.gemellus superior* dan *m.gemellus inferior* mengapit *m.obturator internus*.

#### 8 *M.quadratus femoris*

Berbentuk segiempat dan datar, berasal dari tepi lateral tuber ischiadicum, berjalan ke lateral menuju ke femur untuk mengadakan insertio pada crista intertrochanterica. Otot ini berada di sebelah posterior dari tendo *m.obturator externus* dan ditutupi oleh *m.gluteus maximus*.

### III.2.2 Otot-otot regio Femoris

#### III.2.2.1 Otot-otot di bagian Anterior dan Medial

Regio femoris bagian Anterior dibagi oleh *m.sartorius* menjadi dua bagian, yaitu (1) bagian cranial-medial yang berbentuk segitiga, disebut *trigonum femorale*, berisikan otot-otot yang mempunyai peranan pada articulatio coxae dan (2) bagian caudo-lateral yang mengandung *m.quadriceps femoris* dengan peranan utama pada articulatio genu.

Pada daerah sepertiga bagian medial terdapat *canalis adductorius Hunteri* (= *canalis subsartorius*), ditutupi oleh *m.sartorius*.

*Trigonum femorale* adalah suatu cekungan berbentuk segitiga, dibatasi di sebelah proximal ( basis ) oleh ligamnetum inguinale, di sebelah lateral dibatasi oleh margo medialis m.sartorius dan batas medial dibentuk oleh tepi medial m.adductor longus.

Apex dari trigonum ini berada pada tempat pertemuan m.sartorius dan m.adductor longus, yaitu setinggi batas sepertiga bagian proximal dan bagian medial regio femoris.

Atapnya dibentuk oleh fascia lata dan fascia cribriformis. Lantainya dibentuk dari caudal ke cranial oleh m.adductor longus, m.pectineus dan m. iliopsoas.

Di dalam trigonum femorale terdapat femoral sheath yang membeungkus vasa femoralis dan canalis femoralis, nervus femoralis ( berada di lateral dan di luar femoral sheath ) dan lymphonodus inguinalis profundus. Canalis femoralis berisi jaringan ikat longgar dan beberapa buah lymphonodus.

### 1. *M.sartorius*

Merupakan otot yang terpanjang pada tubuh manusia. Mengadakan origo pada spina iliaca anterior superior bersama-sama dengan tempat perlekatan ligamentum inguinale, berjalan oblique dari cranio-ventral menuju caudo-lateral, mengadakan insertio pada facies medialis bagian caudal tuberositas tibiae. Terletak superficial, membentuk batas lateral trigonum femorale dan turut membentuk canalis adductoris. Menyilang condylus medialis tibiae, ligamentum collaterale tibiale, tendo m. gracilis dan tendo m.semitendinosus.

M.sartorius, m.gracilis dan m.semitendinosus mengadakan insertio pada tempat yang sama, mempunyai fungsi yang sama, tetapi mendapatkan innervasi yang berbeda, dan letak dari serabut-serabut otot tersebut pada daerah yang berbeda.

M.sartorius berada pada bagian anterior dan tendonya berada di sebelah superficial dari tendo m.gracilis; m.gracilis berada pada daerah medial dan tendonya terletak di superficialis tendo m.semitendinosus; dan m.semitendinosus berada pada bagian dorsalis regio femoris.

### 1. *M. psoas major*

Turut membentuk dinding dorsal cavus abdominis, mengadakan origo pada sisi corpus vertebrae lumbales dan pada facies anterior dari processus transversus vertebrae lumbales. Berjalan turun ke arah ventral menyikang collum femoris di sebelah medial dan mengadakan insertio pada trochanter minor.

### 3. *M.iliacus*

Berasal dari fossa iliaca, berjalan paralel dan berada di sebelah lateral dari m.psoas major, turun di sebelah antero-medial collum femoris, mengadakan insertio pada trochanter minor. M.iliacus dan m.psoas major sering dinamakan m.illiopsoas.

#### 4. *M.psoas minor*

Otot yang kecil, sering absen, berada pada permukaan anterior m.psoas major, berjalam turun dari corpus vertebrae thoracalis XII dan vertebra lumbalis I, dengan perantaraan tendo yang panjang mengadakan insertio pada linea arcuata dan eminentia iliopectines.

#### 5. *M.pectineus*

Berasal dari ramus superior ossis pubis dan pecten ossis pubis, berjalan ke caudo-dorsal di sebelah medialis articulatio coxae, mengadakan inserio pada linea pectinea femoris. Otot ini membentuk lantai trigoneum femorale di bagian medial

#### 6. *M.obturator externus*

Terletak di sebelah profunda dari m.pectineus, melekat pada tepi foramen obturatorium dan pada membrana obturatoris, berjalan di sebelah caudal articulatio coxae, lalu memutar pada bagian dorsal collum femoris dan mengadakan insertio pada fossa trochanterica.

#### 7. *M.gracillis*

Otot yang panjang, terletak superficial di bagian medialis regio femoris. Mengadakan origo pada ramus inferior ossis pubis dan ramus inferior ossis ischii, berjalan turun vertikal menyilang facies medialis articulus genus, mengadakan insertio bersama-sama dengan m.sartorius.

#### 8. *M.adductor longus*

Letak superficial, berasal darai ramus superior pubis, berjalan turun ke lateral dan megadakan insertio pada labium mediale linea aspera.

#### 9. *M.adductor brevis*

Berada di sebelah dorsal m.adductor longus dan m.pectineus, berbentuk segitiga dan tebal, mengadakan origo pada ramus inferior ossis pubis. Berjalan ke lateral, hampir horizontal, mengadakan insersi pada labium mediale linea aspera femoris.

#### 10 *M.adductor magnus*

Lebih besar daripada kedua mm.adductores lainnya, terletak di sebelah dorsal m.adductor brevis et longus. Mengadakan origo pada ramus inferior ossis pubis, ramus inferior ossis ischii dan tuber ischiadicum. Serabut otot di bagian cranial arahnya hampir horizontal dan serabut-serabut otot lainnya hampir vertikal. Membentuk insertio pada labium mediale linea aspera femoris dan pada epicondylus medialis femoris. Di antara kedua tempat insersi ini terbentuk hiatus tendineus (= hiatus adductorius).

Otot ini ditutupi di sebelah posterior oleh otot hamstring dan tepi caudalis m.gluteus maximus.

#### 11. *M.quadriceps femoris*

Terdiri atas empat buah otot, yaitu (a) m.rectus femoris, (b) m.vastus lateralis. (c) m.vastus medialis dan (d) m.vastus intermedius.

##### (a) *M.rectus femoris*

Terletak di bagian superficial pada facies ventralis regio femoris, berada di antara m.vastus lateralis. Membentuk origo pada spina iliaca anterior inferior (caput rectum) dan pada os ilium di cranialis acetabulum (caput obliquum). Mengadakan insertio pada tuberositas tibiae dengan perantaraan ligamentum patellae. Di dalam ligamentum patellae terdapat os patella (os sesamoideum).

##### (b) *M.vastus lateralis*

Mengadakan pendekatan pada facies ventro-lateral trochanter major dan labium lateral lineae asperae femoris

##### (c) *M.vastus Medialis*

Mengadakan perlekatan pada labium mediale lineae asperae femoris

##### (d) *M.vastus Intermedius*

Membentuk origo pada facies ventro-lateral corpus femoria.

Ketiga otot yang disebut terakhir tapi mengadakan perlekatan pada facies profundus m.rectus femoris, tepi cranialis os patella dan pada sisi patella, bersama-sama dengan tendo m.rectus femoris mengadakan insertio pada tuberositas tibiae dengan dengan perantara ligamentum patellae.

M.vastus medialis dan m.vastus lateralis membentuk retinaculum yang mengadakan perlekatan pada condylus medialis dan condylus lateralis tibiae.

### III.2.2.2 Otot-otot di bagian Posterior

Otot-otot di bagian posterior regio femoris disebut *musculus hamstring* dengan ciri-ciri :  
1) berorigo pada tuber ischiadicum, 2) berinsersi pada tibia dan fibula dan 3) dipersafari oleh nervus tibealis.

Otot-otot hamstring hanya membungkus femur dan tidak melekat kepadanya. Berperan pada extensi articulation coxae dan fleksi articulus genus, keduagerakan tersebut tidak dapat dilakukan sepenuhnya secara bersamaan. Yang termasuk otot-otot hamstring adalah : (1) m.biceps femoris caput longum, (2) m.semitendinosus, (3) m.semimembranosus dan (4) m.adductor magnus. M.adductor magnus memenuhi kriteria tersebut diatas mengingat bahwa insertinya berada pada tibia dengan perantara ligamentum collaterale tibiale.

M.biceps femoris caput breve berorigo pada labium laterale lineae asperae femoris dan di persarafi oleh nervus peroneus sehingga tidak termasuk dalam kelompok otot-otot hamstring.

#### 1. *M.biceps femoris*

Mempunyai dua buah caput, yaitu caput longum dan caput breve. Caput longum berorigo pada pars medialis tuber ischiadicum bersama-sama dengan m.semitendinosus. Caput breve mengadakan origo pada labium lateral lineae asperae femoris, di sebelah distal dari insersi m.gluteus, di sebelah medial dari origo m.vastus lateralis.

Serabut otot dari caput breve bergabung dengan serabut otot dari caput longum ( pada permukaan profundanya ) dan bersama-sama membentuk suatu tendo yang membatasi dinding latero-cranial fossa poplitea, mengadakan insertio pada capitulum fibulae.

Caput longum menutupi nervus ischiadicus dan melindunginya terhadap tepi caudalis m.gluteus maximus.

#### 2. *M.semitendinosus*

Membentuk origo bersama-sama dengan caput longum m.biceps femoris pada pars medialis tuber ischiadicum, berjalan turun di sebelah medial dan berada di sebelah superficial m.membranosus, berakhir dengan suatu tendo yang panjang dan mengadakan insertio pada facies medialis ujung proximal tibia di sebelah dorsal perlekatan m.sartorius dan m.gracilis. Perlekatan ketiga buah otot tersebut tadi membentuk *pes anserinus*.

### 3. *M.semimembranosus*

Mengadakan perlekatan pada pars lateralis tuber ischiadicum, berjalan turun pada sisi medial regio posterior femoris. Mula-mula ditutupi oleh caput longum m.biceps femoris dan makin ke caudalis ditutupi oleh m.semitendinosus. Membentuk insertio pada facies posterior condylus medialis tibiae.

### 4. *M.popliteus*

Berbentuk segitiga, melekat di sebelah cranial facies lateralis condylus lateralis femoris, dan di sebelah caudalis melekat pada facies posterior tibia di sebelah superior linea poplitea. Tendo otot ini di bagian cranial berjalum menembusi capsula articularis genu, menyilang di bagian posterior meniscus lateralis dan melekat pada meniscus ini, lalu keluar dari capsula articularis di sebelah cranialis dari articulatio tibiofibularis.

## FOSSA POPLITEA

Berbentuk belah ketupat, berada pada bagian posterior articulatio genu. Batas di sebelah cranio-lateral dibentuk oleh m.biceps femoris, batas cranio-medial dibentuk oleh m.semimembranosus dan m.semitendinosus, batas caudo-medial dibentuk oleh caput medial m.gastrocnemius dan batas caudo-lateral ditentukan oleh caput laterale m.gastrocnemius.

Lantai fossa dibentuk oleh planum popliteum femoris, facies posterior capsula articularis genu dan facies posterior m.popliteus.

Di dalam fossa poplitea terdapat jaringan lemak, vasa poplitea, nervus tibialis dan nervus peroneus communis.

### III.2.3 Otot-otot Regio Cruralis

Fascia lata berlanjut menjadi fascia cruris, di sekitar lutut melekat pada jaringan subcutaneus tibia dan capitulum fibulae. Fascia cruris melekat erat pada periosteum dan jaringan subcutaneus pada permukaan medialis tibia dan pada malleolus medialis dan malleolus lateralis.

Di bagian proximal fascia ini membungkus otot-otot. Ke bagian posterior melanjutkan diri menjadi fascia poplitea.

Pada sisi lateral membentuk septum intermusculare anterius yang menuju ke tepi anterior fibula dan septum intermusculare posterior yang menuju ke margo posterior fibula ( di antara kedua septa tersebut terdapat mm.peronei ), di sebelah posterior dari septum intermusculare posterior terdapat otot-otot cruralis posterior, di sebelah anterior dan medial dari septum intermusculare anterius terdapat otot-otot cruralis anterior.

Pada bagian posterior crus terdapat septum transversum profundus yang memisahkan otot-otot superficialis daripada otot-otot profunda.

Otot-otot cruralis dibagi menjadi tiga kelompok, sebagai berikut :

- (a) Posterior
- (b) Anterior
- (c) Lateral

(a) Otot-otot kelompok Posterior terdiri dari Gugusan Superficialis dan Gugusan Profundus.

## GUGUSAN SUPERFICIALIS

### 1. *M.gastrocnemius*

Mempunyai dua buah caput yang datar, yaitu caput lateralis dan caput mediale. Caput laterale berorigo pada epicondylus lateralis femoris di sebelah cranialis dari origo m.popliteus; di dalam tendo ini sering ditemukan os sesamoideum. Caput mediale berorigo pada planum popliteum di cranialis condylus medialis femoris, ditutupi oleh m.semimembranosus.

Kedua venter dari otot ini pada pertengahan crus berakhir pada suatu aponeurosis, yang selanjutnya bergabung dengan aponeurosis dari m.soleus dan tendo m.plantaris membentuk *tendo calcaneus* (= *Tendo Achillis* ), mengadakan insertio pada facies posterior calcaneus. Di antara tendo calcaneus dengan os calcaneus terdapat suatu bursa mucosa.

### 2. *M.plantaris*

Berorigo planum popliteum di cranialis origo caput laterale m.gastrocnemius, mempunyai tendo yang panjang, berjalan turun di antara m.gastrocnemius dan m.soleus, berada di sebelah medial tendo Achillis dan bergabung dengan tendo ini.

Otot ini seringkali absen dan kalau ada banyak variasinya.

### 3. *M. soleus*

Melekat pada capitulum fibulae, 1/3 bagian proximal fibulae, linea soleus (= linea oblique tibiae = linea poplitea tibiae ) dan tepi medial tibia di caudalis linea oblique. Otot ini tidak menyilang articulus genus. Origonya berbentuk huruf "U" ( tapal kuda ) dan dilalui di sebelah ventralnya oleh vasa tibialis posterior dan nervus tibialis. *M. soleus* berada di sebelah ventral *m. gastrocnemius*, tepi medial dan tepi lateralnya terletak superficial. Tendo *m. soleus* bergabung dengan aponeurosis *m. gastrocnemius* membentuk tendo calcaneus, mengadakan insertio pada facies posterior os calcaneus.

## GUGUSAN PROFUNDUS

### 1. *M. flexor digitorum longus*

Melekat pada facies posterior tibia di sebelah caudal dari origo *m. soleus* dan di sebelah medial dari perlekatan *m. tibialis posterior*. Tendo otot ini berjalan di sebelah posterior tendo *m. tibialis posterior*, lalu membelok di sebelah dorsal malleolus medialis dan melanjutkan diri ke ventral di sebelah profunda retinaculum flexorum, berada di caudalis dari tendo *m. tibialis posterior*, berada pada sisi medial sustentaculum tali. Memasuki daerah planta pedis tendo *m. flexor digitorum longus* berjalan di sebelah profunda *m. abductor hallucis*, selanjutnya terbagi menjadi empat buah tendo dan mengadakan insertio pada phalanx distalis jari II – III – IV – V.

### 1. 2. *M. flexor hallucis longus*

Mengadakan perlekatan pada facies posterior fibula di sebelah distal dari perlekatan *m. soleus*. tendonya berjalan pada facies posterior talus, di sebelah ventral tendo calcaneus, masuk ke daerah pedis dan berada pada facies profundus retinaculum flexorum, lalu berjalan ke ventral di sebelah caudalis sustentaculum tali. Tendo otot ini berada di sebelah profundus tendo *m. flexor digitorum longus* dan di sebelah superficialis dari *m. flexor hallucis brevis*, mengadakan insertio pada basis phalanx distalis jari I.

### 3. *M. tibialis posterior*

Berasal dari bagian lateral facies posterior tibia di sebelah caudalis dari linea soleus, membrana interossea cruris dan facies medialis fibulae. Membentuk tendo yang panjang, berada di sebelah dorsal malleolus medialis, lalu membelok di caudalis malleolus medialis menuju ke ventral, menyilang facies medialis ligamentum deltoideus dan ligamentum calcaneonaviculare, mengadakan insertio pada tuberositas ossis navicularis dan pada facies plantaris os cuboideum, os cuneiforme I – II – III dan os metatarsale II – III – IV.

(b) Otot-otot kelompok Anterior

1. *M.tibialis anterior*

Mempunyai origo pada facies lateralis condylus lateralis tibiae, facies lateralis 2/3 bagian proximal tibia, pada membrana interossea cruris dan fascia profunda cruris. Pada 1/3 bagian distal crus serabut-serabut otot berganti dengan tendo, yang berjalan pada bagian ventral ujung distal tibia, mengadakan insertio pada sisi medial os cuneiforme I dan pada basis ossis metatarsalis I. Di bagian distal crus tendo m.tibialis anterior terletak paling medial.

2. *M.extensor digitorum longus*

Berbentuk unipennetus, terletak pada facies anterior cruris bersama-sama dengan m.tibialis anterior. Pada sepertiga bagian cranial crus kedua otot tersebut berada berdampingan satu sama lain, m.extensor digitorum longus terletak di sebelah lateral dari m.tibialis anterior. Origo berada pada capitulum fibulae dan crista anterior fibulae ( 3/4 bagian proximal fibulae ), condylus lateralis tibiae, septum intermusculare anterius, membrana interossea cruris dan pada fascia cruris. Berjalan turun, di ujung distal crus tendo otot ini terletak di sebelah lateral dari tendo m.extensor hallucis longus, selanjutnya membentuk empat buah ujung tendo terbagi menjadi tiga bagian, bagian yang medial berinsertio pada basisi phalanx medialis jari II – III – IV – V dan dua bagian lainnya melekat pada phalanx distalis jari II – III – IV – V.

3. *M.peroneus tertius*

Suatu otot yang kecil, sangat bervariasi dalam ukuran dan sering absen. Merupakan bagian dari m.extensor digitorum longus, mengadakan origo pada crista anterior fibulae di sebelah distal dari origo m.extensor digitorum longus dan terletak di sebelah lateral dari otot tersenut. Tendo otot ini menyilang sisi lateral bagian anterior pergelangan kaki dan berjalan ke arah ventrolateral, mengadakan insertio pada facies dorsalis basis metatarsalis V.

4. *M.extensor hallucis longus*

Pada seperdua bagian proximal crus otot ini ditutupi oleh m.tibialis anterior dan m.extensor digitorum longus. Membentuk origo pada bagian tengah fibula, yaitu pada crista anterior fibulae di sebelah medial dari origo m.extensor digitorum longus, dan pada membrana interossea cruris. Di bagian distal crus serabut-serabut otot dan tendo m.extensor hallucis longus berjalan di antara m.tibialis anterior dan tendo m.extensor digitorum longus. Selanjutnya

berjalan ke ventral pada dorsum pedis dan membentuk insertio pada basis phalanx distalis jari I (ibu jari kaki = hallux)

(c) Otot-otot kelompok Lateral

1. *M.peronaesus longus*

Berbentuk bipennatus, terletak paling superficial pada bagian lateral crus, mengadakan origo pada aspectus lateralis dari 2/3 bagian cranial fibula, capitulum fibulae dan pada condylus lateralis tibiae. Mempunyai tendo yang panjang, terletak di sebelah superficial tendo m.peronaesus brevis ketika berada di sebelah dorsal malleolus lateralis, lalu menyilang sisi lateral os calcaneus ( di caudalis processus trochlearis calcanei ) dan os cuboideum, masuk ke daerah planta pedis. Berada di sebelah anterior tuberositas ossis cuboidei ( pada sulcus tendinis m.peronaei longi ) dan mengadakan insertio pada sisi lateral os cuneiforme I dan basis ossis metatarsalis I berdekatan dengan insersi tendo m.tibialis anterior. Pada planta pedis tendo m.peronaesus longus ditutupi ( berada di sebelah profundus) oleh ligamentum plantare longum, m.adductor hallucis, tendo m.flexor hallucis longus dan tendo m.flexor hallucis brevis. Pada tempat di mana tendo otot ini menyilang os cuboideum terdapat os sesamoideum.

*M.peronaesus brevis*

Terletak di sebelah profunda m.peronaesus longus dan agak ke anterior. Berasal dari facies lateralis 2/3 bagian distal fibula, serabut-serabut otot dilanjutkan oleh tendo yang panjang, yang berjalan turun dan berada di sebelah dorsal malleolus lateralis, lalu menuju ke anterior berada di sepanjang sisi lateral os calcaneus, yaitu di sebelah cranialis processus trochlearis calcanei, dan setelah menyilang os cuboideum tendo otot ini mengadakan insertio pada sisi lateral basis ossis metatarsalis V.

RETINACULUM dan SYNOVIAL SHEATH

Fascia profunda cruris di daerah pergelangan kaki menebal membentuk retinaculum yang mempertahankan posisi tendo-tendo pada tempatnya ketika berjalan menyilang ankle joint.

RETINACULUM FLEXOREM (= LIGAMENTUM LACINIATUM)

Berbentuk pita yang lebar, meluas dari malleolus medialis menuju ke sisi medial os calcaneus. Retinaculum tersebut menutupi tendo m.tibialis posterior, m.flexor digitorum longus dan m.flexor hallucis longus, dan juga vasa tibialis posterior serta nervus tibialis.

Celah-celah tulang bersama-sama dengan retinaculum tersebut membentuk canalis yang dilalui oleh tendo-tendo tersebut tadi. Setiap tendo dibungkus oleh synovial sheath yang

terpisah satu sama lain, yaitu vagina tendinis m.tibialis posterior, vagina tendinis m.flexor digitorum longi dan vagina tendinis m.flexor hallucis longi.

## RETINACULUM EXTENSORUM

Terdiri atas retinaculum extensorum superior (= ligamentum transversum cruris) dan retinaculum extensor inferior (=ligamentum cruriatum cruris).

Ligamentum transversum cruris menyalang tendo-tendo extensor dan melekat pada pars distalis tibia dan fibula.

Ligamentum cruriatum terletak pada dorsum pedis, berbentuk huruf "Y" dan tampaknya lebih tegas daripada retinaculum extensorum superior. Pangkal dari ligamentum cruriatum cruris melekat pada sisi lateral facies superior calcaneus, ujungnya membuka ke arah medial, bagian superior melekat pada malleolus medialis dan ujung caudalnya berjalan mengelilingi sisi medial pedis, mengadakan perlekatan pada fascia yang membungkus m.abductor hallucis pada planta pedis. Pars superior ligamentum cruriatum cruris (upper limb) menutupi tendo-tendo m.extensor digitorum longus dan m.peroneus tertius, vasa tibialis anterior dan nervus peroneus profundus. Ke arah medialis membungkus tendo m.extensor hallucis longus dan tendo m.tibialis anterior. Pars caudalis ligamentum cruriatum cruris menyalang semua tendo dan pembuluh-pembuluh darah pada dorsum pedis.

Synovial sheath yang membungkus tendo m.tibialis anterior (= vagina tendinis m.tibialis anterior) meluas mulai dari sebelah cranialis ligamentum transversum cruris sampai di antara kedua bagian ligamentum cruriatum cruris. Synovial sheath yang membungkus tendo m.extensor hallucis longus disebut vagina tendinis m.extensoris hallucis longi; yang membungkus tendo m.extensor digitorum longus disebut vagina tendinum m.extensor digitorum longi, mulai pada daerah di antara ligamentum cruris dan ligamentum cruriatum cruris sampai di bagian distal ligamentum cruriatum cruris, dan synovial sheath yang membungkus m.extensor hallucis longus meluas sampai sejauh phalanx distalis jari I.

Retinaculum mm.peroneorum terdiri atas dua bagian, yaitu retinaculum mm.peroneorum superius yang mengadakan perlekatan pada tepi posterior malleolus lateralis dan pada facies lateralis calcaneus; retinaculum ini memfiksir tendo m.peroneus brevis et longus pada posisinya di bagian dorsal malleolus lateralis. Yang kedua adalah retinaculum mm.peroneorum inferius yang memfiksir tendo-tendo m.peroneus brevis et longus tetap pada tempatnya facies lateralis calcaneus; retinaculum ini melekat di bagian caudal pada os calcaneus, berjalan ke arah cranio-ventral dan melanjutkan diri pada ligamentum cruriatum cruris.

Synovial sheath yang membungkus tendo m.peroneus brevis et longus membentuk vagina tendinum mm.peroneorum communis, yang terletak mulai kira-kira 2 cm di sebelah cranial retinaculum mm.peroneorum superius sampai setinggi os cuboideum.

### III.2.4 Otot-otot pada Pedis

disebut juga otot intrinsic pedis. Hampir semua otot intrinsic pada pedis berada pada planta pedis, hanya satu otot yang terletak pada dorsum pedis, yaitu m.extensor digitorum brevis. Otot-otot intrinsic bersama-sama dengan tendo otot-otot extrinsic yang berada pada planta pedis memegang peranan penting dalam mempertahankan arcus pedis dan mengontrol gerakan jari I.

#### (a) Otot di bagian dorsal ( dorsum pedis )

##### M.extensor digitorum brevis

Venter otot ini terletak pada sisi lateral dorsum pedis, mengadakan origo pada facies superior os calcanei pada facies profundus ligamentum cruciatum cruris.

Membentuk empat buah tendo yang menuju ke jari I – II – III – IV. Tendo yang menuju ke jari I melekat pada phalanx proximalis, disebut *m.extensor hallucis brevis*. Ketiga tendo lainnya mengadakan insertio pada tendo m.extensor digitorum longus.

#### (b) Otot-otot bagian plantar

##### (b).1 Pada sisi medial :

##### 1. *M.abductor hallucis*

Terletak di bagian superficial, berorigo pada ligamentum laciniatum dan berinsertio pada sisi medial basis phalanx proximal jari I. Pada tendo otot ini terdapat os sesamoideum.

##### 2. *M.flexor hallucis brevis*

Berasal dari os cuboideum, di sebelah dorsal sulcus tendinis m.peronei longi, lalu terbagi menjadi dua bagian dan masing-masing melekat pada sisi medial dan lateral basis phalanx proximalis jari I.

Pada setiap tendo terdapat os sesamoideum setinggi articulatio metatarsophalangealis.

##### 3. *M.adductor hallucis*

Berada di sebelah lateral m.flexor hallucis brevis. Mempunyai (a) caput obliquum dan (b) caput transversum.

Caput obliquum berorigo pada tendo m.peroneus longus ketika berada di dalam sulcus tendinis m.peronei longi dan [ada facies plantaris basis metatarsalis II – III – IV.

Caput transversum berasal dari ligamentum capsulare articularis metatarsophalangea jari II – III – IV – V.

Kedua caput tersebut bersatu dan membentuk insertio pada sisi lateral phalanx proximalis jari I.

(b).2 Pada sisi lateral :

1. *M.abductor digiti quinti ( V, minimi)*

Berada di sebelah lateral m.flexor digitorum brevis, mengadakan origo pada tuber calcanei, berjalan ke ventral, mengadakan insertio pada basis phalanx proximalis jari V < banyak kali berinsertio pada basis ossis metatarsalis V.

2. *M.flexor digiti minimi brevis*

Berasal dari facies plantaris pars medialis basis ossis metatarsalis V dan dari tendo m.peroneus longus, dan mengadakan insertio pada sisi laterala basis phalanx proximalis jari V.

3. *M.opponens digiti quinti*

Berorigo pada ligamentum plantare longum, insertio pada ujung distal os metatarsale V

Otot-otot pada bagian tengah pedis :

1. *M.flexor digitorum brevis*

Berorigo pada processus medialis tuber calcanei dan pada aponeurosis plantaris. Membentuk empat buah tendo dan masing-masing menuju ke jari II – III – IV – V. ujung setiap tendo bercabang dua, dilalui oleh tendo m.flexor digitorum longus. Mempunyai insertio pada phalanx medialis jari II – III – IV – V.

2. *M.quadratus plantae*

Ada yang menyebutnya m.flexor digitorum accessorius. Melekat pada calcaneus dengan dua buah caput, masing-masing berada pada sisi ligamentum plantare longum.

Caput mediale melekat pada facies medialis calcaneus dan caput laterale melekat pada processus lateralis tuber calcanei. Mengadakan insertio pada tendo m.flexor digitorum longus.

3. *Mm.lumbricales*

Berasal dari (origo) tendo m.flexor digitorum longus. Mempunyai empat buah tendo, berjalan ke dorsal pada sisi medial jari II – III – IV – V, mengadakan insertio pada tendo m.extensor digitorum longus. M.lumbricalis yang menuju ke jari II berasal dari tendo m.flexor digitorum longus jari II ( dari sisi medialnya ), sedangkan m.lumbricalis lainnya berasal dari kedua tendo m.flexor digitorum longus yang mengapitnya.

#### 4. *Mm.interossei*

Terdiri atas 3 buah mm.interossei plantares, yang masing-masing terletak di antara ossa metatarsalia II – III, III – IV dan IV – V, dan 4 buah *mm.interossei dorsales* yang masing-masing berada di antara ossa metatarsalis I – II, II – III, III – IV dan IV – V. Setiap *m.interosseus plantaris* di bagian proximal melekat pada sisi medial ossis metatarsalis dan di bagian distal melekat pada sisi medial basis phalanx proximalis jari-jari bersangkutan dan pada tendo m.extensor digitorum longus. *M.interosseus dorsalis* di bagian proximal melekat pada caput ossis metatarsalis yang berdekatan, di bagian distal melekat pada sisi basis phalanx proximalis dan pada tendo m.extensor digitorum longus yang menuju ke jari II, III dan IV. *M.interosseus dorsalis* jari I dan II mengadakan perlekatan pada sisi medial dan lateral phalanx proximalis jari II. *M.interosseus dorsalis* III dan IV melekat pada sisi lateral jari III dan IV.

Otot-otot plantar pedis dapat diklasifikasikan menjadi empat lapisan :

1. Lapisan superficial dibentuk oleh m.abductor hallucis, m.flexor digitorum brevis dan abductor digiti minimi.
2. Lapisan kedua dibentuk oleh tendo m.flexor digitorum longus, m.flexor hallucis longus, mm.lumbricales dan m.quadratus plantae.
3. Lapisan ketiga dibentuk oleh m.flexor hallucis brevis, m.adductor hallucis dan m.flexor digiti minimi brevis.
4. Lapisan keempat terdiri dari mm.interossei, tendo m.fibialis posterior dan tendo m.peroneus longus.

#### APONEUROSIS PLANTARIS

Merupakan lembaran fascia yang kuat, menutupi otot-otot pada planta pedis. Terbagi menjadi 3 bagian, yaitu sebuah pars sentralis yang kuat dan dua buah pars veriveri yang tipis. Berada pada facies superficialis otot-otot di sebelah medial dan lateral planta pedis. Di sebelah dorsal melekat pada tuber calcanei, ke arah anterior pars sentralis terbagi menjadi dua bagian yang menuju ke jari I.

