

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG MASALAH

Total Hip Arthroplasty (THA) adalah salah satu prosedur yang paling umum dan berhasil dilakukan dalam lingkup ortopedi modern yang merupakan tindakan mengganti sendi panggul yang rusak dengan prosthesis buatan untuk mengurangi nyeri berat dan mengembalikan fungsi panggul.¹ Obesitas memiliki sejumlah implikasi terhadap pembedahan secara umum, khususnya untuk pembedahan elektif seperti THA.^{2,3} Hasil dari pasien obesitas yang menjalani THA dibandingkan dengan pasien yang tidak obesitas menjadi perhatian khusus. Saat ini buktinya masih belum jelas dengan beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa pasien obesitas mendapatkan hasil luaran fungsional yang lebih rendah dengan penelitian lain yang menunjukkan hasil luaran fungsional yang lebih tinggi.³ Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai efek indeks massa tubuh (IMT) pada luaran fungsional pasien yang sudah menjalani prosedur *Primary THA* dalam rentang waktu 5 tahun di Sulawesi Selatan.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas maka timbul pertanyaan, apakah ada hubungan secara langsung IMT preoperatif dengan luaran fungsional post operasi Total Hip Arthroplasty (THA)

1.3. TUJUAN PENELITIAN

1.3.1. TUJUAN UMUM

Untuk mengetahui hubungan antara IMT dengan luaran fungsional pasien yang sudah dilakukan prosedur Total Hip Arthroplasty.

1.3.2. TUJUAN KHUSUS

1. Menemukan hubungan secara langsung antara indeks massa tubuh (IMT) dengan luaran fungsional pasien yang sudah dilakukan prosedur Total Hip Arthroplasty dalam jangka waktu lima tahun terakhir.
2. Mengetahui faktor lain yang berpengaruh terhadap luaran fungsional pasien yang sudah dilakukan prosedur Total Hip Arthroplasty dalam jangka waktu lima tahun terakhir.

1.4. KEGUNAAN PENELITIAN

1.4.1. KEGUNAAN TEORITIS/ILMU PENGETAHUAN

Memberikan konfirmasi ilmiah tentang hasil hubungan antara indeks massa tubuh pre operative dengan luaran fungsional pasien yang sudah menjalani prosedur Total Hip Arthroplasty

1.4.2. KEGUNAAN KLINIS DAN PRAKTIS

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk memprediksi tingkat keberhasilan operasi Total Hip Arthroplasty berdasarkan luaran fungsional post operasi, serta dapat dijadikan bahan referensi sebelum melakukan tindakan penggantian sendi.

1.4.3. KEGUNAAN KEBIJAKAN

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan pertimbangan bagi seluruh stakeholder dalam mengambil kebijakan untuk menentukan tindakan klinis pada pasien seperti penentuan terapi THA pada pasien dengan berat badan tertentu.

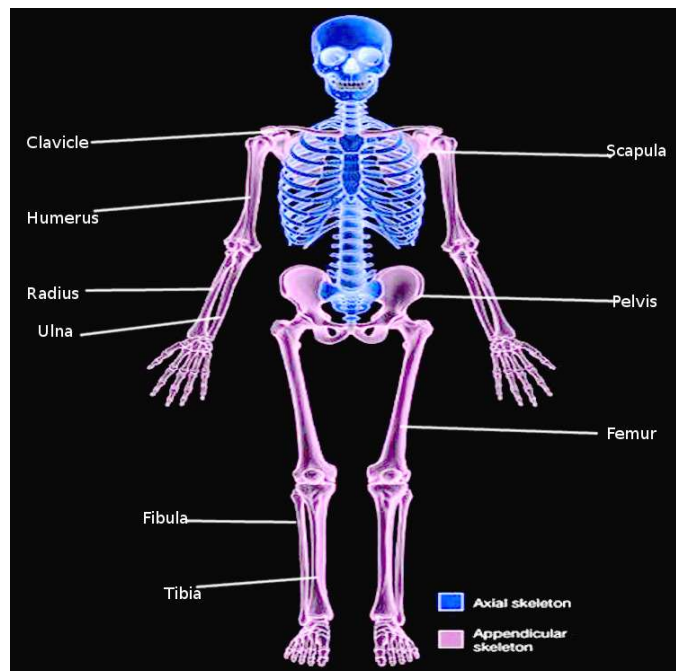
BAB II

KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS

2.1. KAJIAN PUSTAKA

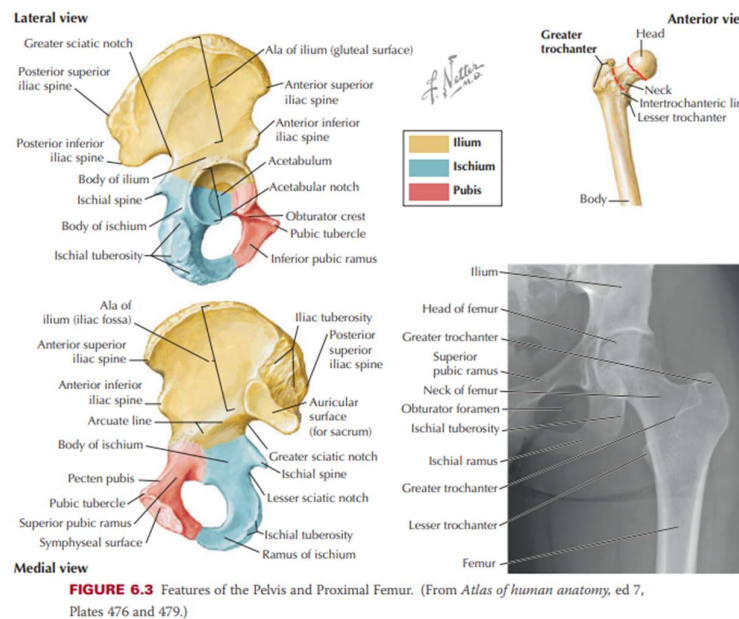
2.1.1. Anatomi dan Fisiologi Gerak Pinggul

Artikulasi yang dibentuk oleh caput femoris dengan acetabulum dari os coxae membentuk sendi pinggul.⁴⁻⁶ Artikulasi ini berfungsi untuk mentransmisikan gaya yang dihadapi selama aktivitas sehari-hari dari kerangka aksial melalui ekstremitas bawah.⁴ Kemampuan sendi pinggul untuk menyeimbangkan kekuatan melalui rentang gerak penuh memberikan stabilitas yang diperlukan untuk melakukan pekerjaan sehari-hari seperti berdiri tegak, mempertahankan gaya berjalan yang mulus dan seimbang, bangkit dari kursi, dan mengangkat beban dari posisi jongkok.^{7,8}



Gambar 2.1 Kerangka Aksial dan Apendikular.⁹

Sendi pinggul adalah jenis persendian enarthrosis, atau *synovial ball and socket joint*, yang dimana sendi ini digolongkan persendian multiaksial sehingga memungkinkan berbagai macam gerakan seperti fleksi, abduksi, adduksi, rotasi internal dan rotasi eksternal (35°).⁷ Pinggul terdiri dari tiga bagian tulang coxae: ilium, ischium, dan pubis. Tulang-tulang inominata ini berkumpul di kartilago triradiate untuk membentuk soket berbentuk cangkir yang dikenal sebagai acetabulum.⁵ Acetabulum menutupi sekitar caput femoris pada setiap posisi gerakan pinggul. Caput femoris berbentuk menyerupai 2/3 dari sebuah bola dan dibagian sedikit posterior dari pertengahan caput femoris terdapat suatu cekungan yang disebut fovea capitis. Kesesuaian caput femoris dengan acetabulum memungkinkan kemudahan gerakan untuk melakukan aktivitas sehari-hari.^{5,8}



Gambar 2.2 Struktur Penyusun Sendi Pinggul¹⁰

Sendi pinggul diperkuat oleh 3 ligamentum kapsul fibrosa primer (iliofemoral, ischiofemoral, dan pubofemoral), dan masing-masing memiliki peran fungsional yang berbeda untuk menstabilkan sendi. Ligamentum iliofemoral terdiri dari cabang fibrosa lateral (superior) dan medial (inferior), yang menyatu ke dalam spina iliaca anteroinferior pelvis, masing-masing menjulur keluar untuk menempel di sepanjang garis intertrochanteric femoralis, membentuk ligamen berbentuk Y terbalik dari Bigelow, untuk memperkuat kapsul selama rotasi dan ekstensi eksternal.

Ligamentum ischiofemoral berinsersi di ischium, posteroinferior di tepi acetabular, dan menempel ke garis intertrochanteric posterior untuk memperkuat kapsul selama rotasi internal, posisi netral serta dalam posisi gabungan fleksi-adduksi. Ligamentum pubofemoral berinsersi pada ramus pubis superior dan menyatu dengan ligamentum iliofemoral medial dan ligamentum ischiofemoral inferior untuk berinsersi ke femur, memperkuat kapsul inferior untuk membatasi abduksi berlebihan dan rotasi eksternal selama ekstensi pinggul.¹¹ Struktur penting lainnya adalah ligamentum teres berbentuk segitiga, yang memperkuat antara takik acetabular inferior perifer dan fovea caput femoris.¹¹ Ligamentum teres (caput femoris) menyediakan saluran untuk pembuluh darah kecil dan persarafan ke caput femoris dan memainkan peran penting dalam propriosepsi dan stabilitas struktural, yang dapat menurun fungsinya seiring bertambahnya usia.¹¹

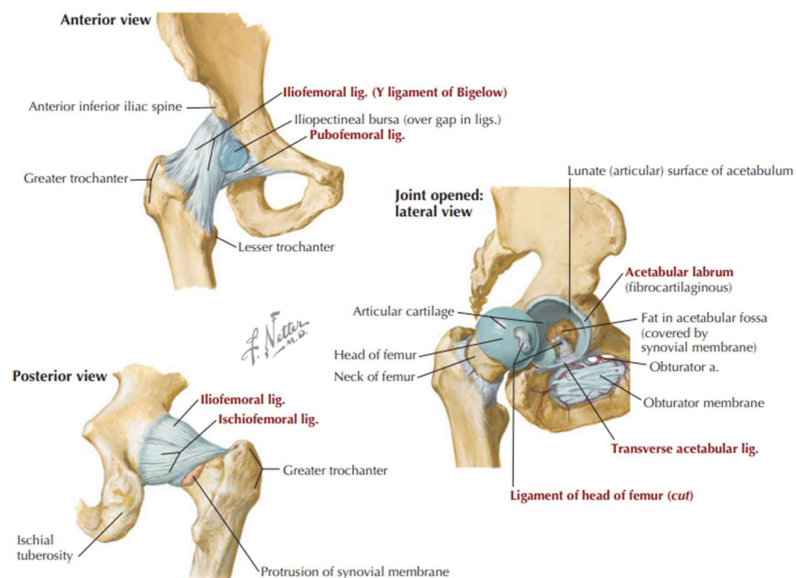


FIGURE 6.4 Hip Joint and Its Ligaments. (From *Atlas of human anatomy*, ed 7, Plate 477.)

Gambar 2.3 Ligamentum pada Sendi Pinggul.¹⁰

Vaskularisasi utama ke ekstremitas bawah yaitu melalui arteri femoralis. Arteri femoralis adalah kelanjutan dari arteri iliaka eksterna di bawah tingkat ligamen inguinalis. Arteri femoralis profundus adalah cabang utama dari arteri femoralis. Cabang terbesar dari arteri femoralis profundus adalah arteri sirkumfleksa femoralis medial dan arteri sirkumfleksa femoralis lateral.¹¹ Arteri sirkumfleksa femoralis

medial secara anatomi adalah cabang posteromedial, sedangkan arteri sirkumfleksa femoralis lateral adalah cabang posterolateral. Pembuluh darah yang paling berpengaruh memasok sendi pinggul adalah arteri sirkumfleksa femoralis medial, sedangkan arteri sirkumfleksa femoralis lateral memasok jaringan lunak di sekitar sendi panggul. Selain itu, ada kontribusi tambahan dari arteri foveal (arteri ke caput femoris), cabang dari divisi posterior arteri obturator, yang berjalan di ligamentum teres (caput femoris). Arteri fovea membantu menghindari nekrosis avaskular dengan gangguan arteri sirkumfleksa femoralis medial dan lateral.¹¹

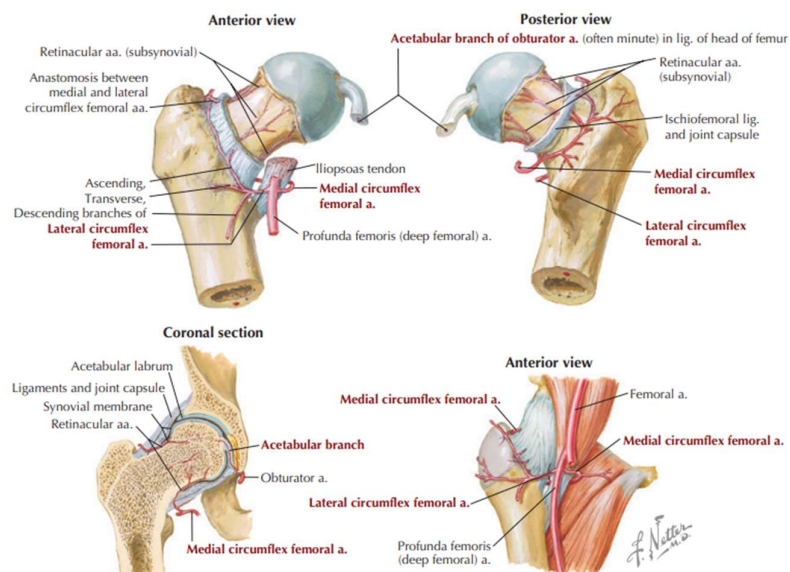
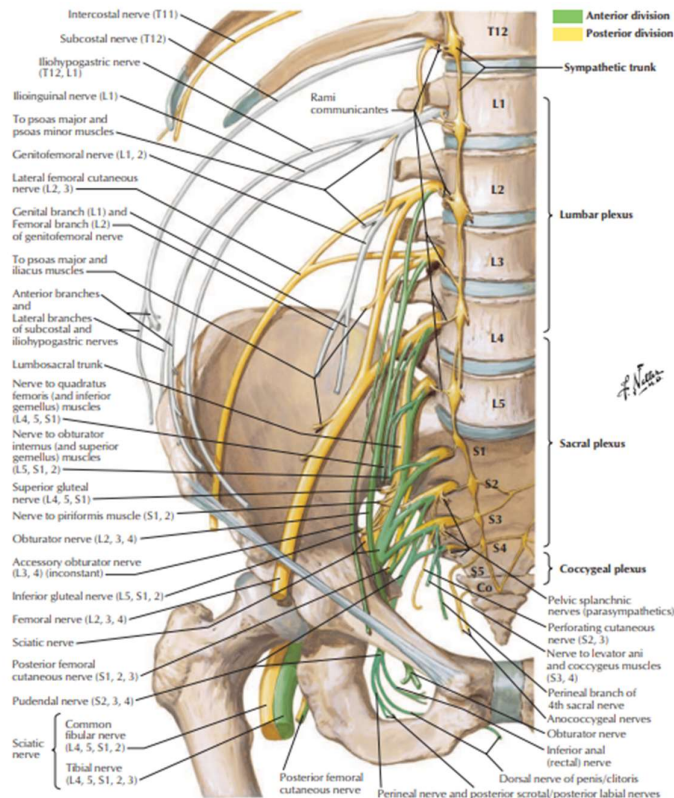


FIGURE 6.5 Arteries of the Hip Joint. (From *Atlas of human anatomy*, ed 7, Plate 495.)

Gambar 2.4 Vaskularisasi pada Sendi Pinggul

Sendi pinggul menerima persarafan dari nervus femoralis, obturator, dan gluteal superior, sedangkan drainase limfatik sendi ini mengalir ke nodus inguinal dalam dari aspek anterior, dan pada aspek medial dan posterior mengalir ke nodus iliaka interna.¹¹



Gambar 2.5 Plexus Lumbosacral dan Coccygeus

2.1.2 Total Hip Arthroplasty (THA)

Total Hip Arthroplasty (THA) adalah prosedur ortopedi yang mengganti kartilago acetabulum menjadi tempurung buatan serta caput dan collum femoris diganti dengan prostesis atau bola dan batang buatan.¹ Komponen dari implan yang digunakan biasanya berbahan *polyethylene*, *metal*, maupun keramik. Agar memberikan hasil yang diharapkan, pemilihan implan harus memenuhi beberapa syarat seperti bahan dari implan harus bertahan lama, koefisien gesekan yang minim, dapat menyatu pada tulang dengan baik serta tidak menimbulkan reaksi terhadap jaringan.⁴ Implan yang berbahan dasar *polyethylene* memiliki harga yang relatif murah, dan biasanya digunakan untuk mengganti acetabulum, sedangkan untuk mengganti bagian caput dari tulang femur, pilihan yang sering digunakan adalah berbahan *metal*. Adapun untuk implan berbahan keramik diklaim sebagai pilihan yang sangat baik dalam mengganti acetabulum maupun caput dari tulang

femur karena sifatnya yang *low friction*, namun harga dari bahan ini sangat mahal dalam pembuatannya.^{4,5}

Dalam penggabungan komponen implan dan tulang, dibutuhkan teknik fiksasi, baik secara *cemented fixation* maupun dengan desain terbaru yaitu *non-cemented fixation*.¹ *Cemented fixation* menggunakan *bone cement* berbahan *polymethylmethacrylate* yang dapat langsung mengeras saat diberikan setelah implan dipasang, sedangkan *non-cemented fixation* terdiri dari 2 jenis pilihan prosedur yaitu teknik *press-fit* dimana implan dan tulang dipasang dengan sangat pas, atau menggunakan teknik fiksasi biologis dimana implan yang dipasang memiliki pori-pori dan diharapkan tulang mengalami pertumbuhan ke dalam pori-pori tersebut.⁴ Pembedahan ini merupakan salah satu pembedahan yang paling hemat biaya dan sukses secara konsisten yang dilakukan dalam ortopedi. THA memberikan hasil yang dapat diandalkan untuk pasien khususnya sebagai pereda nyeri, pemulihan fungsional, dan peningkatan kualitas hidup secara keseluruhan.^{5,8}

Indeks massa tubuh (IMT) adalah parameter yang digunakan untuk mengetahui status berat badan seseorang apakah tergolong normal maupun tidak (*underweight*, maupun *overweight*), data yang diperlukan untuk mencari IMT adalah data selisih antara berat badan dan tinggi badan.² IMT juga dapat digunakan untuk menggambarkan komposisi tubuh secara kasar, meskipun tidak disertai dengan nilai dari kontribusi berat dari lemak dan otot. Berdasarkan data Riskesdas tahun 2018 menunjukkan angka 21,8 persen untuk penderita obesitas di Indonesia. Angka ini terus naik sejak Riskesdas tahun 2007 sebesar 10,5 persen dan 14,8 persen pada Riskesdas 2013. badan berlebih juga mengalami kenaikan tercatat tahun 2018 sebanyak 13,6 persen. Jumlah tersebut diambil dari hasil survei pada 300 ribu sampel rumah tangga di seluruh Indonesia yang dilakukan dalam Riskesdas. Indikator obesitas pada dewasa yaitu pada orang dengan IMT di atas 27,0 dan *overweight* diatas 25,0. Di mana IMT normal berada pada angka 18,5 sampai 22,9 (Departemen Kesehatan RI, 2018). Selain itu prevalensi berat. Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan salah satu prediktor dalam menilai risiko dan outcome pada fraktur collum femur. Nilai IMT berkaitan erat dengan densitas tulang, dimana nilai IMT yang rendah berkorelasi dengan risiko fraktur osteoporotik dan komplikasinya. Harris Hip Score (HHS) merupakan suatu penilaian terhadap outcome pasca operasi fraktur panggul.²

Penilaian HHS merupakan penilaian observasional yang telah banyak digunakan dan telah terbukti memiliki validitas dan reliabilitas yang tinggi dalam menilai outcome pada populasi pasien dengan fraktur collum femur. Pengetahuan hubungan antara IMT dengan HHS baik secara langsung maupun tidak langsung dapat berfungsi sebagai salah satu variabel dalam memprediksi outcome penderita fraktur collum femur yang menjalani tindakan operatif khususnya Total Hip Arthroplasty.

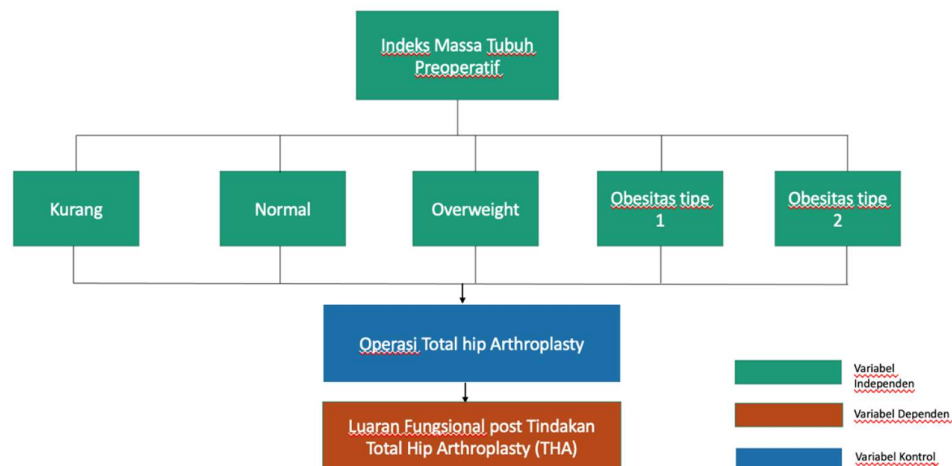
3

Tabel 1. Indikator Obesitas Berdasarkan WHO Pacific Region 2000

KLASIFIKASI STATUS GIZI	IMT (kg/m ²)
<i>Underweight</i> (berat badan kurang)	< 18,5
Normal / ideal	18,6 – 22,9
<i>Overweight</i> (berat badan berlebih)	23 – 24,9
Obesitas I	25 – 29,9
Obesitas II	≥ 30

Gambar 2.6. Klasifikasi IMT berdasarkan WHO⁷

2.2 Kerangka Pemikiran



Gambar 2.7. Kerangka Pemikiran

2.3 *Hipotesis*

Hipotesis 0 : terdapat korelasi antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan luaran fungsional Paska operasi Total Hip Arthroplasty (THA)

Hipotesis 1 : tidak terdapat korelasi antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan luaran fungsional paska operasi Total Hip Arthroplasty (THA)