

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Indeks Massa Tubuh

2.1.1 Definisi Indeks Massa Tubuh

IMT adalah ukuran ringkasan tinggi dan berat badan seseorang, dihitung dengan membagi berat badan dalam kilogram dengan kuadrat dari tinggi badan dalam meter. Menggunakan ukuran seperti IMT memungkinkan untuk menilai berat badan seseorang dibandingkan dengan tinggi badan mereka, sehingga memungkinkan individu yang berbeda tinggi badan untuk dibandingkan. (Departement of Health and Human Service, 2012)

IMT adalah ukuran yang paling umum digunakan untuk memantau prevalensi *overweight* dan obesitas pada tingkat populasi. Itu juga merupakan cara yang paling umum digunakan untuk memperkirakan apakah individu kelebihan berat badan atau obesitas. (Weissel, 2002)

2.1.2 Keuntungan Penggunaan Indeks Massa Tubuh

IMT adalah ukuran pengganti invasif sederhana, murah, dan tidak invasif pada tubuh. Berbeda dengan metode lain, IMT hanya mengandalkan tinggi, berat badan dan peralatan yang tepat, setiap individu dapat mengukur IMT mereka secara rutin dan akurat. (Departement of Health and Human Service, 2012)

2.1.3 Intepretasi Indeks Massa Tubuh

IMT memberikan indikasi status kesehatan: sejumlah studi penelitian telah menunjukkan hubungan antara peningkatan IMT dan peningkatan risiko penyakit atau kematian untuk orang dewasa yang, berusia 18 tahun ke atas. Status berat badan seseorang dikategorikan menurut dengan tingkat IMT mereka seperti yang ditunjukkan pada tabel di bawah. Ambang batas tidak berubah dengan usia dan sama untuk pria dan wanita. (National Obesity Observatory, 2009)

Tabel 2.1 Indeks Massa Tubuh Asia Pasifik

IMT ASIA pasifik	
IMT (kg/m ²)	Klasifikasi
< 18.5	Underweight
18.5–22.9	Normal
23.0–24.9	Overweight
25.0–29.9	Obese I
≥ 30.0	Obese II

2.2 Nyeri Reumatik Jaringan Lunak

2.2.1 Definisi

Nyeri reumatik jaringan lunak adalah masalah klinis yang berhubungan dengan tendon, ligamen, fascia dan bursa. Nyeri jaringan lunak sering muncul sebagai masalah regional. Kasus ini cukup umum dan kasus ini ada 25% kasus reumatologi (Grau, 2015).

Nyeri reumatik jaringan lunak adalah sekelompok gangguan/keluhan non-artikular yang secara umum merupakan suatu kondisi non sistemik, yang ditandai dengan nyeri, yaitu pada ligamen, tendon, bursa, entheses, kapsul dan lain-lain, minimal dua (2) dari gambaran berikut ini :

1. Nyeri terlokalisasi bagian terpisah dari ekstremitas sebagai keluhan utama;
2. Penyebab anatomi yang mengenai struktur paraartikular, seperti tendon, *fascia*, ligament, atau bursa;
3. Alur etiologi yang konsisten dari akut atau kronik penggunaan muskuloskeletal berlebihan (Nemegyei, et al., 2011)

2.2.2 Macam-Macam Nyeri Reumatik Jaringan Lunak

2.2.2.1 Bursitis

Sebuah bursa adalah kantung berisi cairan yang terletak di sekitar sendi yang tujuan utamanya adalah untuk mengurangi gesekan (Makanji, et al., 2013). Bursitis adalah keadaan yang menggambarkan peradangan suatu kantong tertutup yang dilapisi dengan sel sinovial dan berisi cairan sinovial. Bursa berada di daerah gesekan, memfasilitasi pergerakan tendon dan otot dan melindungi tonjolan yang ada di tulang dari trauma berulang. (Grau, 2015)

Bursa Sub acromial / Subdeltoid bursa Terletak antara akromion dan *rotator cuff* (Gambar 1). *Subdeltoid* bursa adalah bursa yang terpisah di bawah otot deltoid atau perluasan dari bursa *subacromial*. Karena mobilitas yang tinggi pada sendi bahu, daerah ini mengalami banyak gerakan dan melukai bagian ini. Ini adalah

penyebab paling umum dari nyeri bahu karena bursa sering terletak di sebelah tendon, tendinitis dan bursitis sering sulit dibedakan karena secara klinis sulit dalam membedakan keberadaannya (ex: *Bursitis subacromial*, *tendinitis supraspinatus*, *rotator cuff syndrome*).

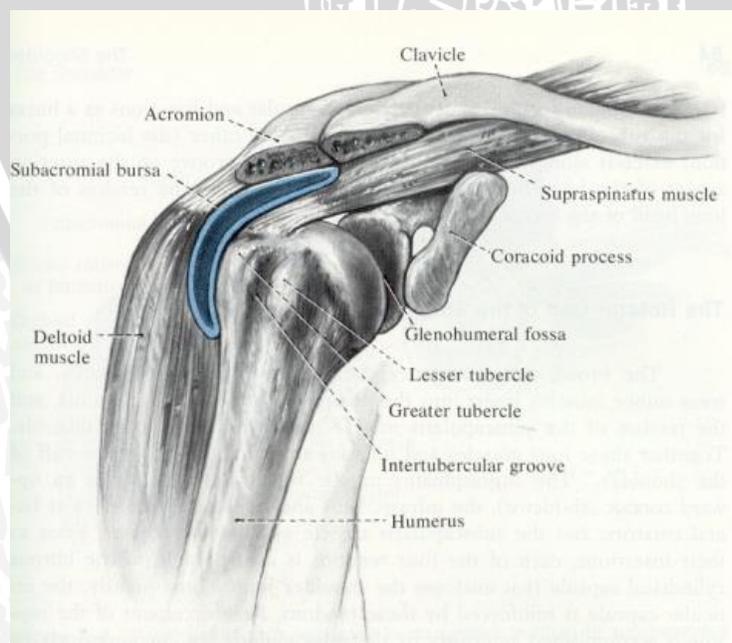
Bursa olecranon terletak di atas *processus olecranon*, peradangan bursa ini juga dikenal sebagai "*Student's elbow*".

Bursa Trochanter. Terletak di antara *hip capsule*, otot iliopsoas dan tendon (Gambar 2). Ini adalah penyebab paling umum dari nyeri pinggul lateral.

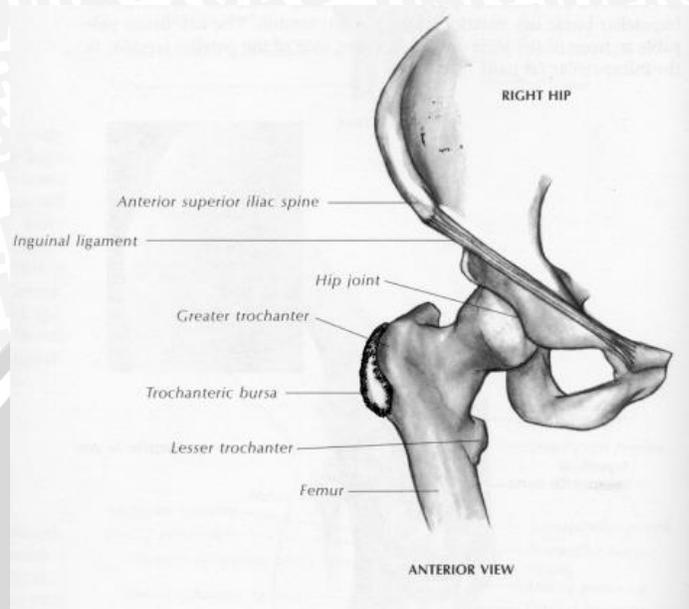
Bursa Prepatellar. Terletak antara kulit dan patela. Juga dikenal sebagai "*housemaid knee*".

Bursa Achilles. Terletak antara kalkaneus dan tendon Achilles.

Gambar 2.1 (Subacromial Bursa)



Gambar 2.2 (*Greater Trochanter Bursa*)



Etiologi

- Trauma: akut atau kronis.
- Penggunaan yang berlebihan: mengarah ke *microtrauma*.
- Penyakit sistemik: selubung tendon dan bursa memiliki karakteristik seluler sama dengan sinovium sehingga rentan terhadap proses inflamasi yang sama (arthritis inflamasi, asam urat).
- Septic: keterlibatan langsung dari cedera lokal atau sebagai bagian dari proses septik (Grau, 2015).

2.2.2.2 Tendinitis

Tendinitis adalah peradangan otot tendon. Jenis peradangan ini dapat terjadi dalam setiap sendi karena penggunaan berlebihan atau berulang-ulang dari tendon

pada sendi itu. Tempat umum terjadinya *tendinitis* adalah lutut, bahu, pergelangan kaki, siku dan pergelangan tangan. Tanda dan gejala *tendinitis* adalah rasa sakit, peradangan, krepitus, kekakuan dan kesulitan melakukan kegiatan (Bengel, *et all*, 2006).

Rotator cuff tendinitis dan impingement syndrome: Ada empat otot yang membentuk *rotator cuff*. Otot-otot ini menggerakkan bahu menjauh dari tubuh dan menggerakkan ke sisi dalam dan luar. *Rotator cuff tendinitis* terjadi ketika cedera bahu atau penggunaan berlebihan menyebabkan tendon menjadi teriritasi atau meradang. *Impingement syndrom* terjadi ketika tendon terjepit antara struktur yang terlibat dalam gerakan bahu. Gejalanya terjadi secara tiba-tiba seperti, sakit parah di bahu, sakit yang meningkat di sekitar bahu atau nyeri ketika mengangkat lengan ke samping dari tubuh. Kondisi ini cenderung berulang.

Bicipital tendinitis: Tendon bisep terletak di bagian depan bahu Anda dan membantu untuk menekuk siku dan memutar lengan bawah. Penggunaan yang berlebihan atau cedera dapat menyebabkan peradangan pada tendon. Gejala termasuk rasa sakit di bagian depan bahu Anda yang dapat menjalar ke siku dan lengan bawah.

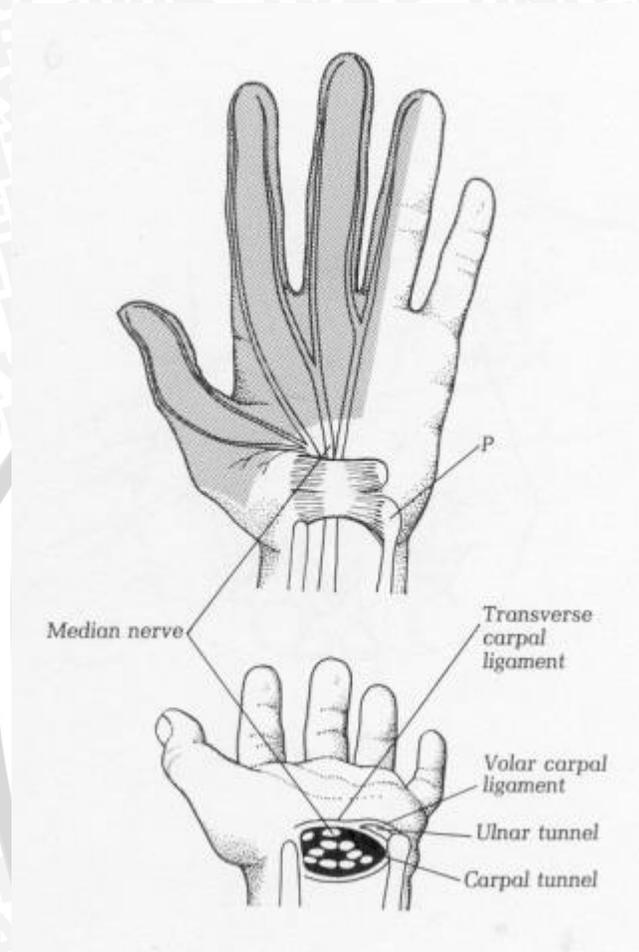
DeQuervain (duh-KUR-van) tendinitis: Kondisi ini bisa terjadi karena terlalu sering menggunakan tendon di daerah ibu jari. Hal ini dapat terjadi dengan kegiatan seperti menulis, berkebun atau dalam pekerjaan perakitan benda. Ini biasanya terjadi selama dan setelah kehamilan. Gejala termasuk nyeri di pergelangan tangan dan di sekitar ibu jari, terutama apabila ibu jari bergerak.

Achilles tendinitis: Tendon Achilles ini berada di bagian betis, tendon ini berfungsi untuk mengangkat tumit saat berjalan. Biasanya penyebab terjadinya adalah cedera olahraga atau pemakaian sepatu yang tidak sesuai dengan ukuran kaki. Gejalanya nya kekakuan ankle, pembengkakan ankle atau nyeri dibagian ankle saat mendorong bola (Arthritis Foundation, 2010)

2.2.2.3 Carpal Tunnel Syndrome

Carpal tunnel syndrome adalah hasil dari tekanan pada saraf di pergelangan tangan. Ini memberikan rangsangan untuk ibu jari, dua jari pertama dan bagian dari jari manis selain itu saraf ini juga memberikan kekuatan untuk otot ibu jari. Penyebab sindrom carpal tunnel termasuk cedera dari penggunaan berulang, penyakit tiroid, diabetes, kehamilan, infeksi, *rheumatoid arthritis* dan jenis-jenis *arthritis inflamasi*. Gejala termasuk mati rasa atau kesemutan di jari, awalnya hanya pada malam hari atau ketika pergelangan tangan tertekuk untuk waktu yang lama; perasaan bengkak di tangan; kelemahan ibu jari ketika menggunakannya untuk mencubit; dan nyeri tangan tak dapat dijelaskan. (Arthritis Foundation, 2010)

Gambar 2.3 (Carpal Tunnel Syndrome)



(Grau R. , 2015)

2.2.2.4 Tennis Elbow

Tennis Elbow (epicondylitis radialis humeri) adalah sindrom yang disebabkan oleh peradangan, perubahan non spesifik di lengan bawah dan perlekatan di *lateral epicondyle humerus* dan sendi *radio-humeral* dan pada kapsulnya (Pecar & Avdic, 2009)

Epikondilus lateral pada siku adalah tonjolan tulang di sisi luar, tepat di atas siku. Ini adalah titik di mana otot-otot posterior lengan melekat. *Tennis elbow* terjadi

karena terlalu sering menggunakan otot-otot lengan bawah di tenis dan olahraga lainnya, serta dalam berkebun atau menggunakan alat yang membutuhkan mengepalkan tangan Anda untuk waktu yang lama. Titik tulang atau tendon di bawah mungkin menjadi bengkak dan lunak. Gejala termasuk nyeri sakit di bagian luar siku yang dapat melakukan menjalar ke bagian belakang lengan, dan rasa sakit muncul saat berjabat tangan, menggerakkan jari-jari, mengangkat dengan pergelangan tangan, atau memutar kenop pintu. (Arthritis Foundation, 2010)

2.2.2.5 Golf Elbow

Medial epicondylitis adalah suatu kondisi yang mirip dengan *tennis elbow* tetapi melibatkan bagian dalam siku. Hal ini disebabkan oleh penggunaan yang berlebihan pada otot lengan anterior seperti mengepalkan jari-jari dalam waktu yang lama. Gejala termasuk rasa sakit di bagian dalam siku dan sakit ketika menekuk jari atau pergelangan tangan. (Arthritis Foundation, 2010)

Golf Elbow terjadi sebagai akibat dari penggunaan berlebihan pada suatu tendon yang menekuk pergelangan tangan dan pada jari. Tendon yang mengalami perubahan dalam struktur ini dan tidak lagi mampu menahan beban pada kegiatan sehari-hari penderita, dan ini lah yang menyebabkan rasa nyeri pada penderita (Crompton & James, 2013)

2.2.2.6 Entesitis

Entesitis adalah sebuah tanda patologis khas *spondyloarthritis* dan mungkin melibatkan sendi sinovial, sendi *fibrocartilaginous*, *syndesmosis* dan enteses ekstra artikular. (Keat, 2009)

Entesitis sendiri adalah peradangan pada *entesitis*, suatu tempat di mana tendon atau ligamen masuk ke dalam tulang Hal ini juga disebut *enthesopathy*, atau kondisi patologis yang melibatkan *entheses*. *Entheses* adalah setiap titik perlekatan otot rangka pada tulang, di mana kerusakan yang berulang atau penyakit autoimun radang dapat menyebabkan peradangan atau kadang-kadang *fibrosis* dan kalsifikasi. Salah satu *entheses* utama yang terlibat dalam penyakit autoimun peradangan di tumit, terutama tendon *Achilles*. Hal ini terkait dengan HLA-B27 *arthropathies* seperti *ankylosing spondylitis*, *psoriasis arthritis*, dan arthritis reaktif. Gejala termasuk tenderness pada beberapa bagian tumit, *tuberositas tibialis*, *krista iliaka*, dan lokasi masuknya tendon di tempat lain. (Agostino, *et al.*, 2009)

2.3 WHO-ILAR COPCORD

COPCORD (Community Oriented Programme for Control of Rheumatic Diseases) adalah sebuah program yang diluncurkan oleh *WHO* yang bekerja sama dengan *ILAR*. Tujuan dikeluarkan program ini adalah untuk memberikan data yang lebih baik dan akurat tentang nyeri otot ataupun nyeri sendi pada Negara Negara berkembang. *COPCORD* memiliki beberapa keuntungan misal biaya yang dibutuhkan rendah, Program menggunakan infrastruktur berbasis daerah masing masing, Menggunakan pendekatan yang sama dan metode yang telah divalidasi. Jumlah

yang di sarankan untuk berbagai macam Negara bisa berbeda beda, namun yang disarankan setiap Negara mengambil lebih dari 1500 sampel. Populasi sampel yang digunakan akan diambil secara acak dan diambil dari rumah kerumah menggunakan survey cross sectional, jadi sampel akan diberi pertanyaan tentang gejala yang mereka rasakan sekarang maupun yang dialami pada masa lampau. Penggunaan kuisisioner *COPCORD* walaupun bisa disesuaikan terhadap masing masing Negara berbeda, namun inti dari pertanyaan akan tetap ada dan tidak boleh dirubah. (Chopra, 2013)

2.4 Hubungan Antara Index Massa Tubuh Terhadap Nyeri Reumatik Jaringan Lunak

Beberapa hipotesis mungkin menjelaskan hubungan antara gejala kelebihan berat badan dan obesitas dengan nyeri reumatik jaringan lunak termasuk, antara lain, peningkatan beban mekanik dan faktor metabolik yang berhubungan dengan obesitas (Laura, *et al.*, 2013).

Pada sebuah penelitian disebutkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara IMT yang tinggi terhadap arthritis yang terjadi di sendi penopang berat tubuh. Tentu saja penelitian ini menguatkan hipotesis lama yang sudah banyak beredar bahwa IMT tinggi akan menyebabkan kerusakan sendi yang diakibatkan peningkatan tahanan biomekanik. Di era yang modern ini IMT tinggi juga di kaitkan dengan *low grade inflammatory state*, dan beberapa penelitian baru mengungkapkan bahwa faktor metabolik yang berperan terhadap orang dengan IMT tinggi adalah aktivasi berlebihan dari sel sitokin proinflamasi. (Yoo, *et all.*, 2014)