

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Era globalisasi membawa banyak perubahan gaya hidup terutama kemajuan teknologi yang membuat segala sesuatu menjadi lebih praktis. Kebutuhan sandang, pangan, papan maupun hiburan dari masyarakat dapat dipenuhi dalam posisi statis. Hal tersebut mengakibatkan penurunan aktivitas fisik dari masyarakat, peningkatan konsumtifitas makanan cepat saji (*fast food*) dan peningkatan penggunaan teknologi yang berdampak pada status gizi di masyarakat. Permasalahan status gizi yang terjadi sekarang tidak hanya mengenai malnutrisi, akan tetapi juga terdapat peningkatan Indeks Massa Tubuh (IMT) dari kategori normal menjadi *overweight* atau bahkan bisa mencapai obesitas (Dewi et al., 2019). Tidak hanya berdampak pada berat badan, kemajuan teknologi juga dapat menimbulkan resiko kecelakaan kerja dan penyakit pada lingkungan kerja maupun di masyarakat (Novziransyah et al., 2018).

Peningkatan IMT yang terjadi akibat ketidakseimbangan energi antara asupan makanan dengan energi yang dikeluarkan hingga menyebabkan penumpukan energi dalam bentuk lemak yang dapat mengakibatkan obesitas atau peningkatan IMT (Krismawati et al., 2019). IMT didapatkan dari berat badan dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter. Hasil dari perhitungan IMT akan di klasifikasikan menjadi beberapa yaitu berat badan kurang (*underweight*), berat badan sehat (*normal*), berat badan lebih (*overweight*) dan obesitas (CDC, 2022).

Ras Asia umumnya memiliki persentase lemak tubuh yang lebih tinggi daripada orang non Asia pada IMT yang sama. Pada IMT yang sama presentasi lemak tubuh pada populasi Asia adalah 3% - 5% lebih tinggi dibandingkan pada subjek keturunan Eropa. Oleh karena itu terdapat pula kategori IMT yang di klasifikasi kan menurut *World Health Organization* (WHO) untuk wilayah Asia-Pasifik, yaitu: *Underweight* ($<18,5 \text{ kg/m}^2$), *normal* ($18,5\text{-}22,99 \text{ kg/m}^2$), *overweight* ($23\text{-}24,9$), dan *obesitas* ($>25 \text{ kg/m}^2$) (Amir & Azi, 2021). Di Indonesia prevalensi obesitas terus meningkat. Persentase berdasarkan berat badan per tinggi badan

diperoleh 13,8% untuk laki-laki dan 14,5% pada perempuan (Aprisuandani et al., 2021).

Keseimbangan merupakan proses kompleks yang melibatkan penerimaan dan integrasi input sensorik serta perencanaan dan pelaksanaan gerakan untuk mencapai tujuan yang membutuhkan postur tegap. Hal tersebut merupakan suatu kemampuan untuk mengontrol pusat gravitasi tetap berada di atas landasan penumpang. Keseimbangan postural berkaitan erat dengan adanya derajat stabilitas yang tergantung pada beberapa faktor yaitu tinggi pusat gravitasi di atas landasan penopang, lokasi garis gravitasi pada landasan penopang, dan berat badan. Kelebihan berat badan memengaruhi keseimbangan dari segi anatomi yaitu perubahan postur yang terjadi adalah lingkup gerak sendi (LGS), berkurangnya elastisitas pada ligamen dan otot, serta berubahnya Center of Gravity (CoG). Kelebihan berat badan juga faktor prediksi dan pencegahan yang penting tetapi masih dalam perhatian yang kurang pada masyarakat (Fitria & Berawi, 2019).

Keseimbangan postural Menjadi salah satu hal yang penting untuk kebugaran dan kesejahteraan fisik secara keseluruhan. Penting untuk mempertimbangkan hal tersebut sebagai kunci dari kebugaran fisik yang berhubungan dengan kesehatan. Melalui kesadaran seharusnya hal ini dapat berpotensi untuk mengoptimalkan performa saat melakukan aktivitas sehari-hari (Akmal et al., 2022).

Mahasiswa adalah para remaja yang memiliki aktivitas yang cukup padat dalam kesehariannya baik di bidang akademik maupun non akademik. Aktivitas yang dilakukan oleh mahasiswa teknik industri salah satunya ialah kuliah praktik. Berdasarkan survey awal yang telah dilakukan oleh peneliti pada salah satu kelas yang berisi 19 mahasiswa, ditemukan 14 mahasiswa dengan IMT normal dan 5 mahasiswa dengan IMT tidak normal.

IMT yang normal pada seseorang cenderung memiliki nilai keseimbangan postur yang lebih baik dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki IMT normal. Semakin tinggi IMT seseorang, semakin tinggi pula dampaknya terhadap keseimbangan dan juga akan berdampak pada tingginya risiko jatuh selama bergerak. Penelitian sebelumnya menemukan bahwa obesitas mempengaruhi gaya berjalan dan keseimbangan. Seseorang yang mengalami obesitas memiliki tingkat

kestabilan yang rendah daripada individu dengan berat badan normal. Selain itu juga bahwa orang dewasa yang mengalami obesitas akan mengalami masalah keseimbangan dengan meningkatnya risiko jatuh (Rosic et al., 2019).

Terdapat beberapa penelitian yang mengkaji tentang hubungan antara IMT dengan keseimbangan postural. Penelitian yang dilakukan oleh (Amir & Azi, 2021) didapati bahwa terdapat pengaruh IMT terhadap keseimbangan postural dinamis pada mahasiswa UEU. Hasil yang sama ditemukan pada penelitian (Fahlevi et al., 2021) yaitu terdapatnya hubungan IMT dengan keseimbangan statis pada santri kelas XII di Pesantren Darul Qur'an Deli Serdang.

Berdasarkan survey awal yang telah dilakukan oleh peneliti serta kontradiksi dari penelitian-penelitian sebelumnya yang telah dijelaskan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Keseimbangan Postural pada Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “apakah ada hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan keseimbangan postural pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan keseimbangan postural pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT) pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.
- b. Mengidentifikasi keseimbangan postural pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.

- c. Menganalisis hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan keseimbangan postural pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan wawasan dalam melaksanakan penelitian serta mendapat pengalaman langsung untuk mengetahui hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan keseimbangan postural pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.

2. Bagi mahasiswa yang menjadi responden

Hasil penelitian ini diharapkan mahasiswa dapat mengetahui Indeks Massa Tubuh (IMT) yang baik bagi kesehatan dan juga keseimbangan.

3. Bagi Universitas Islam Sumatera Utara

Diharapkan penelitian ini dapat membantu dan menambah informasi tentang Indeks Massa Tubuh (IMT) yang baik bagi keseimbangan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Indeks Massa Tubuh (IMT)

2.1.1 Definisi Indeks Massa Tubuh

Bagi orang dewasa, salah satu indikator yang dapat menunjukkan keseimbangan gizi didalam tubuh adalah dengan tercapainya berat badan yang normal. Indikator tersebut dikenal dengan istilah indeks massa tubuh (IMT) (Kemenkes, 2014). IMT adalah cara mengukur berat badan yang disesuaikan dengan badan, dihitung dengan menggunakan cara berat badan dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter (Kg/m^2) (CDC, 2022). IMT adalah salah satu bentuk pengukuran atau metode skrinning yang digunakan untuk mengukur komposisi tubuh. Selain itu, IMT juga dapat menjadi cara sederhana untuk mengetahui status gizi dari seseorang dengan mengetahui kelebihan berat badan dan kebugaran tubuh (Fahlevi et al., 2021).

IMT adalah ukuran yang dapat menunjukkan status gizi pada orang dewasa. Berdasarkan tinggi dan berat badan seseorang dapat diperiksa indeks massa tubuhnya untuk mengetahui apakah seseorang tersebut kelebihan berat badan (WHO, 2010). Perhitungan IMT dapat dilakukan dengan mengetahui tinggi badan dan berat badan terlebih dahulu. Kemudian setelah berat badan (satuan kilogram) dan tinggi badan (satuan meter), perhitungan tersebut dapat dimasukkan ke dalam rumus. IMT dapat ditentukan melalui rumus (Rasyid, 2021):

$$\text{IMT} = \frac{\text{KgBB}}{\text{TB}(\text{m}^2)}$$

Keterangan:

IMT : Indeks Massa Tubuh

KgBB : berat badan dalam kilogram

TB : tinggi badan

m^2 : meter kuadrat

2.1.2 Klasifikasi Indeks Massa Tubuh

Klasifikasi IMT dapat ditentukan setelah melakukan perhitungan berat badan dan tinggi badan melalui rumus diatas. Hasil perhitungan IMT dapat di klasifikasikan menjadi *underweight*, *normal*, *overweight* dan *obesitas*. WHO menetapkan bahwa nilai IMT 30 kg/m^2 dikategorikan sebagai *obesitas* dan nilai IMT $25-29,9 \text{ kg/m}^2$ dikategorikan sebagai *pra-obes* (Tandirerung et al., 2019).

Tabel 2.1 Klasifikasi IMT menurut WHO secara internasional (WHO, 2010)

Kategori	Nilai
Berat badan kurang (<i>underweight</i>)	< 18,5
Berat badan normal	18,5 - 24,9
Pra-obesitas	25 - 29,9
Obesitas I	30 - 34,9
Obesitas II	35 – 39,9
Obesitas III	> 40

Perhatikan pula hubungan antara proporsi lemak tubuh dalam kaitannya dengan IMT dipengaruhi oleh proporsi tubuh dan bentuk tubuh. Oleh karena itu, hasil perhitungan IMT juga dapat bervariasi pada populasi yang berbeda-beda. Pada wilayah Asia-Pasifik saat ini mengusulkan kriteria dan klasifikasi IMT sendiri seperti pada tabel berikut:

Tabel 2.2 Klasifikasi IMT menurut WHO untuk Asia Pasifik (Tandirerung et al., 2019).

Kategori	Nilai
Kurus (<i>underweight</i>)	<18,5
Normal	18,6-22,9
Kegemukan (<i>overweight</i>)	23-24,9
Obesitas	>25

Untuk di Indonesia sendiri, batas ambang dimodifikasi dari pengalaman klinis dan hasil penelitian dari beberapa negara berkembang. Batas ambang IMT untuk Indonesia adalah sebagai berikut:

Tabel 2.3 Klasifikasi IMT (Kemenkes, 2014)

Kategori	Nilai
Sangat Kurus	<17
Kurus	17 - 18,5
Normal	18,5 - 25
Gemuk (<i>overweight</i>)	25 - 27
Obese	> 27

2.1.3 Faktor Yang Mempengaruhi Indeks Massa Tubuh

Sebagai indikator pencapaian berat badan normal, IMT memiliki beberapa faktor yang dapat mempengaruhinya. Beberapa faktor dalam (Kamaruddin et al., 2022) yang dapat mempengaruhi IMT pada seseorang, yaitu:

1. Umur

Umur menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi IMT karena kegemukan akan intens bertambah secara terus menerus dari 20-60 tahun. Setelah 60 tahun, tingkat kegemukan akan mulai menurun dikarenakan kurangnya nafsu makan dan penurunan metabolisme.

2. Jenis Kelamin

Laki-laki biasanya memiliki berat badan yang lebih besar dibandingkan perempuan karena terdapat perbedaan pada sirkulasi otot dan lemak.

3. Genetik

Berdasarkan beberapa penelitian, ditemukan bahwa keturunan menjadi faktor yang dapat mempengaruhi berat badan seseorang. Hal ini diperkuat pada penelitian lain yang menunjukkan bahwa orang tua yang gemuk akan membawa genetik gemuk pada keturunannya.

4. Diet

Pilihan makanan juga dapat mempengaruhi berat badan, seperti junkfood yang dapat menambah berat badan secara drastis karena mengandung lemak dan gula yang tinggi.

5. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik menjadi hal yang mempengaruhi IMT pada seseorang salah satu contohnya adalah pengaruh pekerjaan fisik yang biasanya dilakukan oleh manusia menjadi aktivitas yang dilakukan oleh teknologi sehingga menyebabkan rendahnya aktivitas fisik pada seseorang, sehingga meningkatkan risiko kegemukan.

2.2 Keseimbangan Postural

2.2.1 Definisi Keseimbangan Postural

Keseimbangan merupakan aspek dan respons gerak yang efisien dengan kemampuan seseorang untuk menjaga sistem otot saraf untuk tetap dalam kondisi diam merespons secara efisien untuk mengendalikan tubuh secara efisien. Misalnya, keseimbangan bagi seorang yang sedang belajar mengendarai sepeda. Dalam hal ini, dia harus menjaga keseimbangan antara kaki, tangan, dan tubuh secara keseluruhan agar sepeda dapat berjalan. Keseimbangan seperti ini dapat dimiliki oleh siapapun jika diiringi dengan kesiapan dan kestabilan yang tinggi (Afandi, 2019).

Keseimbangan dapat diasumsikan sebagai beberapa kelompok refleks yang menarik pusat keseimbangan yang terdapat pada visual, vestibuler dan sistem somatosensori. Sistem penglihatan atau sistem visual adalah sistem utama yang berkontribusi dalam perencanaan gerak dan menghindari rintangan disepanjang jalan. Sistem vestibuler dapat digambarkan sebagai sebuah giroskop yang merasakan atau berpengaruh terhadap kecepatan linear dan angular, sedangkan sistem somatosensori adalah sistem yang terdiri dari banyak sensor yang merasakan posisi dan kecepatan dari semua segmen tubuh, kontak (dampak) dengan objek eksternal (termasuk tanah), dan orientasi grafitasi. Tujuan tubuh mempertahankan keseimbangan ialah untuk menjaga tubuh dengan melawan gravitasi atau dari faktor

eksternal lain. Selain itu tujuan mempertahankan keseimbangan adalah untuk pertahanan pusat massa tubuh agar sejajar dan seimbang dengan bidang tumpu, serta menstabilkan bagian tubuh dengan tubuh yang lain (Pramadita et al., 2019).

Pada saat berdiri, otot pada leher, trunkus, panggul, ekstensor lutut, dan plantar menjaga posisi tubuh agar tetap tegak. pada saat tersebut terjadi gerakan postural sebagai usaha dari otot-otot tersebut untuk mempertahankan stabilitas postural. Otot-otot tersebut dikenal dengan otot postural yang secara terus-menerus menjaga agar pusat massa tubuh berada pada landasan penunjang. Pusat massa tubuh diartikan sebagai titik jumlah gaya yang bekerja sama dengan nol, sehingga tubuh berada dalam posisi seimbang. Saat tubuh dalam keadaan berdiri, secara berkesinambungan terjadi kontrol keseimbangan postural, yaitu usaha untuk mempertahankan postur tegak pada saat keseimbangan terganggu (Fitria & Berawi, 2019).

2.2.2 Fisiologi keseimbangan

Keseimbangan merupakan proses kompleks yang melibatkan penerimaan dan integrasi input sensorik. Dilanjutkan dengan perencanaan dan pelaksanaan gerakan untuk mencapai tujuan yang membutuhkan postur tubuh untuk tegak. mekanisme fisiologi terjadinya keseimbangan bermula ketika reseptor visual memberikan informasi tentang orientasi mata dan posisi kepala dalam kontak dengan tubuh dan lingkungan sekitar. Organ vestibular memberikan informasi ke sistem saraf pusat tentang posisikan gerakan dari kepala serta pandangan mata melalui reseptor makula dan krista ampularis yang ada pada telinga dalam. Reseptor sendi, otot, tendon, ligamentum dan kulit menerima rangsang proprioceptive tentang posisi antara segmen-segmen tubuh. Proprioceptive dihasilkan melalui respon secara simultan melalui visual, vestibular dan sensorimotor, yang masing-masing memainkan peran penting dalam menjaga stabilitas postural. Fungsi dari sistem sensorimotor merupakan hal yang paling diperhatikan dalam meningkatkan proprioceptive. Meliputi integrasi sensorik, motorik, dan komponen pengolahan yang terlibat dalam mempertahankan homeostasis bersama selama tubuh bergerak, sistem sensorimotor mencakup informasi yang diterima melalui reseptor saraf yang

terletak di ligamen, kapsul sendi, tulang rawan, dan geometri tulang yang terlibat dalam struktur setiap sendi. Hal yang bertanggung jawab untuk umumnya terletak di sendi, tendon, ligamen, dan kapsul sendi. Sementara tekanan reseptor sensitif terletak di fascia dan kulit (Fitria & Berawi, 2019).

Keseimbangan Postural membutuhkan kerjasama dan interaksi dari tiga komponen kontrol postural, yaitu sistem sensorik perifer yang meliputi visual, vestibular dan sistem somatosensori (taktil dan proprioceptive). Sistem vestibular sangat penting untuk kontrol postural dalam mengidentifikasi gerakan pada tubuh. Cairan endolimfatik menerima respon sensorik dan gerakan kepala mengubah arah ampulla kemudian terjadi defleksi sel rambut ampullary yang mengarah ke saraf vestibular yang mempengaruhi sistem homeostatis dan labirin. Sistem vestibular menggerakkan mata melalui inti okulomotor ke otot ekstraokuler di nukleus vestibular yang disebut refleksi okular vestibular. Otot-otot ekstraokuler telah diatur sedemikian rupa pasang dan sambungan ke sistem vestibular yang memungkinkan terjadinya reaksi otot mata untuk bergerak ke arah yang berlawanan pada saat yang sama dengan gerakan kepala (Nayarti, 2021).

2.2.3 Faktor yang mempengaruhi keseimbangan

Keseimbangan dianggap sebagai proses yang kompleks karena melibatkan penerimaan dan penyatuan input sensorik untuk mencapai tujuan postur tubuh yang tegak. Terdapat beberapa faktor dari keseimbangan menurut (Fitria & Berawi, 2019) sebagai berikut:

1. Pusat gravitasi

Pusat gravitasi adalah titik gravitasi yang terdapat pada semua benda hidup maupun benda mati yang berfungsi untuk menyalurkan massa benda secara merata. Titik pusat gravitasi selalu menopang beban tubuh manusia, jika terjadi perubahan postur tubuh maka titik pusat gravitasi juga berubah secara otomatis sesuai dengan arah berat.

2. Garis gravitasi

Garis gravitasi adalah garis imajiner vertikal dari grafik yang menuju pusat gravitasi. Derajat stabilitas tubuh ditentukan dari hubungan antar garis gravitasi, pusat gravitasi dengan bidang Tumpu. Saat garis gravitasi tepat

berada di bidang tumpu maka tubuh akan dalam keadaan seimbang.

3. Kekuatan otot

Kekuatan otot (muscle strength) merupakan kekuatan yang dihasilkan dari kontraksi otot yang maksimal dengan kontraksi dan relaksasi yang baik. Kemampuan otot untuk menghasilkan tegangan dan tenaga berasal dari usaha yang maksimal secara dinamis dan statis. Kekuatan otot dan keseimbangan yang baik akan menyebabkan baiknya aktivitas sehari – hari.

Selain itu, menurut (Pramadita et al., 2019) terdapat juga faktor lain yang dapat mempengaruhi keseimbangan, seperti:

1. Umur

Titik berat tubuh berkaitan dengan pertambahan umur. Pada umur anak letaknya lebih tinggi karena ukuran kepala anak relatif lebih besar dari kakinya yang kecil. Keadaan ini akan berpengaruh pada keseimbangan tubuh, yakni semakin rendah letak titik berat terhadap bidang tumpu akan semakin mantap atau stabil.

2. Jenis kelamin

Perbedaan keseimbangan tubuh berdasarkan jenis kelamin antara pria dan wanita disebabkan oleh adanya perbedaan letak titik berat. Pada pria letaknya diperkirakan 56% dari tinggi badannya, sedangkan pada wanita letaknya diperkirakan 55% dari tinggi badannya. Hal ini karena wanita yang pada umumnya memiliki titik berat lebih rendah akibat panggul dan paha wanita relatif berat dan tungkainya yang pendek.

3. Indeks massa tubuh

Indeks massa tubuh merupakan alat atau cara sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa. Indeks massa tubuh dapat mengukur berat badan seseorang yang dimana erat kaitannya dengan keseimbangan.

4. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik adalah suatu gerakan fisik yang dapat menyebabkan terjadinya kontraksi otot. Aktivitas fisik dapat menimbulkan kebugaran jasmani, koordinasi, kekuatan otot yang berdampak pada perbaikan keseimbangan tubuh.

5. Hipertensi

Pada penderita hipertensi, sirkulasi darah menurun sejalan dengan usia karena adanya perubahan pada jantung dan pembuluh darah yang tentunya dipengaruhi oleh proses aterosklerosis. Aterosklerosis dapat menyebabkan ketidakseimbangan ketika terjadi lesi perventrikuler yang mempengaruhi serat sensoris dan motoris.

2.2.4 Peran Otot Dalam Keseimbangan

Kekuatan Otot adalah kemampuan tegangan dan daya otot baik secara statis maupun dinamis dalam mempertahankan stabilitas tubuh. Kekuatan otot dihasilkan oleh kontraksi maupun relaksasi otot yang berjalan dengan baik sehingga dapat mencapai keseimbangan tubuh (Nayarti, 2021). Kekuatan otot ini akan berpengaruh terhadap keseimbangan di mana kekuatan otot diperlukan sebagai stabilisasi sendi yang dinamis untuk menjaga keseimbangan dan posisi tubuh kekuatan otot dapat berhubungan langsung dengan kemampuan otot untuk melawan gaya gravitasi serta beban eksternal yang lain dengan secara terus menerus mempengaruhi posisi tubuh. Kontraksi otot berperan dalam menggerakkan bagian bagian tubuh dan unsur dalam tubuh. Kontraksi otot berhubungan dengan kekuatan otot dikarenakan beberapa besar kemampuan sistem saraf mengaktivasi otot untuk melakukan kontraksi, sehingga semakin banyak serabut otot yang teraktivasi maka semakin besar pula kekuatan otot yang dihasilkan dari otot tersebut. Kekuatan otot berhubungan dengan kemampuan otot untuk melawan gaya gravitasi sehingga beban eksternal lainnya secara berkelanjutan mempengaruhi posisi tubuh. Posisi tubuh dapat dipertahankan dengan adanya keseimbangan, di mana keseimbangan merupakan kemampuan untuk mempertahankan posisi agar tetap baik dalam kondisi statis maupun dinamis untuk mengendalikan gerakan dalam posisi stabil (N. P. A. M. S. Putri et al., 2022).

Agar dapat melakukan gerakan melompat diperlukan dukungan kekuatan otot perut yang besar dan keseimbangan dalam mempertahankan posisi ketika terjadinya pergerakan. Pernyataan tersebut sejalan bahwa otot perut merupakan otot yang berperan dalam penegak tubuh selain otot punggung, otot otot dinding perut yang merupakan otot otot yang antagonis terhadap punggung. Selain itu otot perut juga merupakan otot menunjang gerak tubuh bagian bawah. Otot perut memiliki

peran dalam menunjang postur tubuh dan menjaga keseimbangan organ dalam. Otot otot perut yang terlatih dengan baik akan men fiksasi tulang belakang, menstabilkan gerakan dan membantu fungsi gerak otot punggung maupun gerak otot tungkai (Dondokambey, 2020).

2.2.5 Jenis – Jenis Keseimbangan

Keseimbangan postural merupakan keterampilan motorik yang dilakukan oleh sistem neuromuskuler yang berintegrasi dengan sistem sensorik, serebelum dan otak. Keseimbangan dapat dibagi menjadi dua, yaitu keseimbangan statis sebagai bentuk keseimbangan saat tubuh dalam keadaan diam, dan keseimbangan dinamis sebagai bentuk keseimbangan saat tubuh bergerak atau diatas bidang yang tidak stabil (Azi et al., 2020).

Jenis keseimbangan postural dapat dibagi menjadi :

1. Keseimbangan Statik

Keseimbangan statik adalah keadaan dimana seorang individu dapat mempertahankan keseimbangan tubuhnya pada posisi tertentu selama jangka waktu tertentu, misalnya berdiri.

2. Keseimbangan Dinamik

Keseimbangan dinamik adalah pemeliharaan keseimbangan saat tubuh melakukan gerakan atau saat berdiri atas landasan yang bergerak (dynamic standing) yang akan menempatkannya dalam kondisi postural yang meningkat. Misalnya saat berjalan, saat berada diatas kapal ataupun saat menggunakan treadmill.

Pendapat lain (Afandi, 2019) Keseimbangan sebagai bentuk pertahanan tubuh seseorang dapat dibagi menjadi dua bentuk, yaitu keseimbangan statis dan keseimbangan dinamis.

1. Keseimbangan Statis

Keseimbangan yang merujuk pada penjagaan keseimbangan pada saat tubuh berdiri di satu tempat. Keseimbangan statis dalam arti lain sebagai keseimbangan diam, dimana keseimbangan tubuh yang terjadi saat tubuh sedang beristirahat atau dalam keadaan diam.

2. Keseimbangan Dinamis

Keseimbangan yang menjaga keseimbangan tubuh ketika berpindah dari satu tempat ke tempat lain.

2.2.6 Metode pengukuran keseimbangan

Pengukuran dari keseimbangan seseorang dapat dilakukan dengan berbagai metode, di antaranya adalah sebagai berikut:

1. *Single Leg Stance Test*

Single leg stance diartikan sebagai latihan yang memerlukan aktivitas otot secara optimal pada sisi tubuh. bentuk latihannya dengan cara berdiri dengan beban tubuh disangga oleh satu kaki yang digunakan sebagai tumpuan dalam kemampuan berdiri dan bertumpu dengan satu kaki secara optimal. Kegiatan ini dapat mendukung peningkatan keseimbangan (Utami et al., 2022)

2. *Y-Balance Test*

Pengukuran keseimbangan dinamis dengan cara y-balance test dilakukan dengan cara individu meletakkan tangan dengan kuat di pinggul, kemudian berdiri dengan satu kaki (kaki kiri) lalu individu menggerakkan kaki satunya (kaki kanan) kedepan sejauh mungkin pada garis y yang sudah dibuat dan kemudian kembali ke posisi tegak (posisi semula) (Rozaq et al., 2021).

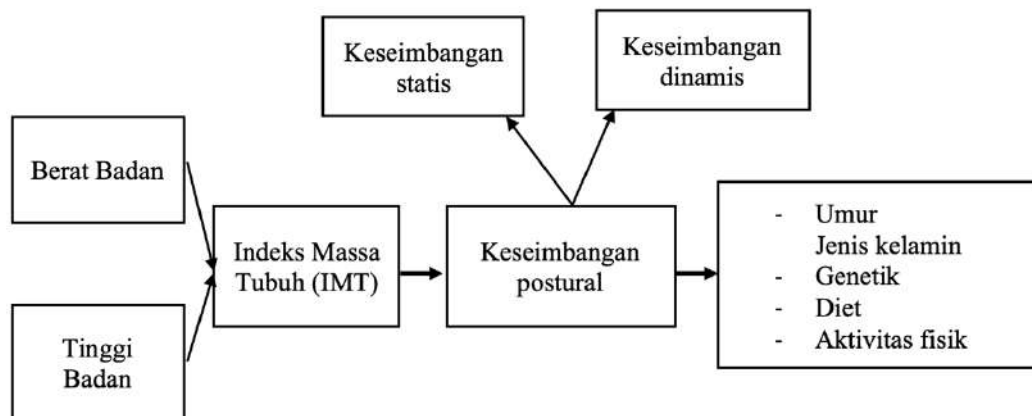
3. *Berg Balance Scale*

Berg balance scale adalah tes yang digunakan untuk menilai keseimbangan. Tes ini telah menunjukkan validitas dan reliabilitas yang tinggi, terutama pada kondisi neurologis seperti penyakit parkinson, multiple sclerosis, cedera otak traumatis dan kondisi dengan ekstremitas bawah yang diamputasi (Miranda-Cantellops & Timothy, 2023)

4. *Standing Stork Test*

Standing stork test merupakan salah satu bentuk test untuk mengukur keseimbangan. Tes ini dapat dilakukan dengan cara mengangkat satu kaki, kemudian mempertahankan keseimbangan selama mungkin. Semakin lama waktu mempertahankan keseimbangan, maka semakin baik pula keseimbangan yang dimiliki (M. N. A. Putri et al., 2022).

2.3 Kerangka Teori

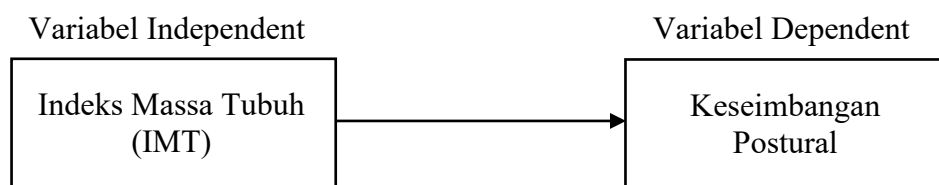


Gambar 2.1 Kerangka Teori

2.4 Hipotesis Penelitian

Terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan keseimbangan postural pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep