

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kadar Gula Darah

1. Pengertian

Gula darah merupakan bahan utama nutrisi yang digunakan sebagai metabolisme sel maupun penyediaan energi di dalam tubuh, serta mengatur dan menjaga glukosa dalam batas normal. Pada saat karbohidrat masuk melewati sistem pencernaan kemudian akan mengalami peningkatan setelah mengkonsumsi makanan dan akan mengalami penurunan ketika pagi hari sebelum mengkonsumsi makanan (Setiawan, 2021).

Sumber energi di dalam tubuh digunakan oleh sel dan jaringan yang berasal dari glukosa. Energi terbentuk dari metabolisme asam lemak yang kurang tepat. Proses pembakaran tersebut akan menghasilkan metabolit asam yang berbahaya jika dibiarkan secara terus menerus akan mengalami penimbunan. Kadar gula di dalam darah dipengaruhi oleh mekanisme homeostatik, sehingga dalam keadaan sehat dapat menjaga kadar glukosa puasa sebesar 70 - 110 mg/dl (Priyanto & Suprayetno, 2022).

Pada waktu seseorang selesai mengkonsumsi makanan maka kadar gula darah akan mengalami peningkatan yang masih dalam ambang batas normal sebesar 170 mg/dl. Dalam menjaga kadar glukosa yang normal maupun respon terhadap cemas, hal tersebut tidak lepas dari bantuan hormon. Kadar glukosa yang terlalu tinggi maupun terlalu rendah dapat mengakibatkan gangguan homeostatis sehingga perlu dilakukan

pemantauan kadar glukosa untuk menyelesaikan gangguan tersebut (Tasya & Amiruddun, 2022).

Hiperglikemia terjadi akibat jumlah hormon insulin yang kurang ataupun mencukupi namun tidak efektif (resistensi insulin). Kadar gula darah yang tinggi tidak mampu diserap dan tidak dapat digunakan sebagai sumber tenaga di dalam sel tubuh terutama sel otot. Kondisi tersebut membuat seseorang akan kekurangan energi sehingga mudah lelah, banyak makan tetapi berat badan mengalami penurunan, banyak kencing, dan banyak minum. Sedangkan hipoglikemia terjadi pada saat keadaan lapar ataupun gangguan fisiologis. Penyebab hipoglikemia pada penderita adalah obat hipoglikemia, makan yang berkurang, berat badan menurun, setelah melakukan olahraga, setelah melahirkan, dan pemberian insulin yang kurang tepat (Qowi, Harmiardillah, & L, 2022).

2. Faktor yang mempengaruhi

Faktor yang dapat mempengaruhi kadar gula darah antara lain usia, hormon insulin, emosi, dan asupan makanan yang dikonsumsi, serta aktivitas fisik. Kadar gula darah dipengaruhi oleh faktor internal meliputi hormon insulin, glukosa, dan kortisol sebagai sistem reseptor di otot dan sel hati. Faktor eksternal yaitu makanan yang dikonsumsi dan aktivitas fisik (Priyanto & Suprayetno, 2022).

Menurut (Qowi, Harmiardi, & L, 2022) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi kadar gula darah antara lain :

- a) Olahraga menurunkan resistensi insulin sehingga insulin dapat berfungsi secara normal untuk sel di dalam tubuh serta membakar lemak untuk mencegah terjadinya obesitas.
- b) Pola makan. Makanan yang mengandung tinggi karbohidrat dan tinggi serat dapat mempengaruhi sel beta pankreas dalam menghasilkan insulin, serta mengonsumsi lemak berlebihan juga dapat mempengaruhi kepekaan insulin.
- c) Cemas. Kecemasan merupakan respon terhadap penyakit yang dirasakan penderita sebagai suatu tekanan, rasa tidak nyaman, gelisah, dan kecewa. Gangguan psikologis tersebut membuat penderita menjadi acuh terhadap peraturan pengobatan yang harus dijalankan seperti diet, terapi medis, dan olah raga sehingga mengakibatkan kadar gula darah tidak dapat terkontrol dengan baik.
- d) Usia. Pertambahan usia menyebabkan terjadinya perubahan fisik dan penurunan fungsi tubuh yang berpengaruh terhadap asupan serta penyerapan zat gizi sehingga dapat memicu terjadinya obesitas yang berkaitan erat dengan penyakit degeneratif khususnya diabetes mellitus.
- e) Obat. Banyak ditemukan penderita diabetes mellitus dengan berat badan berlebih dan tidak patuh terhadap terapi yang diberikan yang mengakibatkan terjadinya hiperglikemia sehingga diperlukan terapi medis tambahan untuk menurunkan kadar gula darah.

- f) Penyakit. Penyakit penyerta dapat memicu terjadinya cemas yang mengakibatkan terganggunya sistem hormon di dalam tubuh sehingga dapat meningkatkan kadar gula darah.
 - g) Alkohol. Mengonsumsi alkohol dapat meningkatkan kadar glukosa karena mengandung kalori yang tinggi.
 - h) Pengetahuan diet. Merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kadar gula darah dimana seseorang memiliki pengetahuan diet yang baik maka kadar gula darah dapat terkontrol dengan baik. Peran serta keluarga dapat memberikan pengaruh positif maupun negatif terhadap klien diabetes mellitus terutama dalam pengelolaan diabetes mellitus serta mencegah timbulnya masalah psikologis (Suryati, 2021).
3. Cara pengukuran kadar gula darah
- Pemeriksaan kadar gula darah dapat dilakukan melalui laboratorium ataupun dengan glukometer. Jenis pemeriksaan yang dapat dilakukan menurut (Setiawan, 2021), antara lain pemeriksaan gula darah sewaktu, gula darah puasa, gula darah dua jam setelah makan, glukosa urin, serta HbA1C.
- a) Pemeriksaan gula darah sewaktu. Pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu atau acak merupakan hasil pemeriksaan sesaat pada suatu hari tanpa memperhatikan waktu makan terakhir. Kadar glukosa darah sewaktu pada pasien diabetes melitus dikatakan terkontrol apabila pada rentang <200 mg/dL. Kadar glukosa darah sewaktu dilakukan kapan saja tanpa berpuasa terlebih dahulu. Jika kadar glukosa darah sewaktu

≥ 200 mg/dL dengan keluhan klasik atau krisis hiperglikemia, maka sudah termasuk kriteria diagnosis DM (Priyanto & Suprayetno, 2022).

- b) Pemeriksaan gula darah puasa. Pemeriksaan kadar glukosa darah puasa adalah pasien tidak mendapatkan kalori tambahan sedikitnya selama 8 jam (Suryati, 2021). Pasien biasanya berpuasa mulai dari malam hari sebelum dilakukannya pemeriksaan. Minum air putih tanpa glukosa tetap diperbolehkan. Kadar glukosa darah puasa pada pasien diabetes melitus dikatakan terkendali apabila pada rentang 80- 130 mg/dL (Ekasari & Dhanny, 2022).
- c) Pemeriksaan gula darah dua jam setelah makan. Pemeriksaan kadar glukosa darah 2 jam post prandial dilakukan dua jam setelah mengonsumsi makanan berkarbohidrat tinggi atau minum 75 gram glukosa. Angka tes di atas 130 mg/dL mengindikasikan diabetes. Pemeriksaan glukosa darah 2 jam post prandial dilakukan untuk menilai ekskresi glukosa dan sering dijadikan pemeriksaan lanjutan setelah melakukan pemeriksaan glukosa darah puasa (Fatmawati & Mustin, 2017). Kadar glukosa darah 2 jam post prandial pada pasien diabetes melitus dikatakan terkendali apabila <180 mg/dL.
- d) Pemeriksaan glukosa urin. Pemeriksaan yang dilakukan melalui laboratorium untuk mengetahui kadar gula darah di dalam urin.
- e) Pemeriksaan HbA1C. Merupakan jenis pemeriksaan laboratorium yang dapat digunakan pada semua tipe diabetes mellitus terutama untuk

mengetahui status glikemik jangka panjang karena hasilnya sangat akurat.

Salah satunya adalah pemeriksaan gula darah menggunakan uji strip glukometer sehingga dapat dilakukan dengan cepat dan mudah yang hasilnya dapat diketahui secara langsung oleh tenaga kesehatan maupun klien sehingga dapat digunakan sebagai evaluasi dalam pengobatan (Priyanto & Suprayetno, 2022).

Prosedur pemeriksaan yang dilakukan adalah pengambilan sampel darah kapiler dengan membersihkan ujung jari klien menggunakan kapas alkohol, menusuk ujung jari menggunakan jarum penusuk (lanet), aplikasikan setetes darah dengan strip pemeriksaan, tunggu hasil kurang lebih selama 6 detik kemudian hasil akan keluar dari glukometer tersebut. Membersihkan ujung jari klien dengan kapas alkohol. Dengan begitu dapat diketahui hasil gula darah klien dalam batas normal ataupun tidak. Pemeriksaan ini dapat dilakukan untuk pengambilan gula darah sewaktu, gula darah puasa, ataupun gula darah dua jam setelah makan (Tasya & Amiruddun, 2022).

Tabel 2 Klasifikasi Kadar Gula Darah

Jenis pemeriksaan	Kategori	
	Terkontrol	Tidak terkontrol
Kadar glukosa darah puasa	80-130	>130
Kadar glukosa 2 jam post prandial	<180	≥180
Kadar glukosa darah sewaktu	<200	≥200

B. Indeks Massa Tubuh (IMT)

1. Pengertian

Indeks massa tubuh atau body mass index merupakan alat atau cara yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa, khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan (WHO, 2000). Indeks massa tubuh didefinisikan sebagai berat badan seseorang dalam kilogram dibagi dengan tinggi badan dalam meter (kg/m^2) (Riyadi, 2020). Penggunaan rumus ini hanya dapat diterapkan pada seorang dengan usia 18 hingga 70 tahun, dengan struktur tulang belakang normal, bukan atlet atau binaragawan dan bukan ibu hamil atau menyusui.

Metabolisme seseorang berbeda-beda salah satu diantaranya dipengaruhi oleh ukuran tubuh yaitu tinggi badan dan berat badan yang dinilai berdasarkan indeks massa tubuh yang merupakan faktor yang dapat mempengaruhi metabolisme dan berdampak pada sistem termogulasi (Tasya & Amiruddin, 2022). Apabila manusia berada dilingkungan yang suhunya lebih dingin dari tubuh mereka, mereka akan terus menerus menghasilkan panas secara internal untuk mempertahankan suhu tubuhnya, pembentukan panas tergantung pada oksidasi bahan bakar metabolik yang berasal dari makanan dan lemak sebagai sumber energi dalam menghasilkan panas (Abadi & Tahiruddin, 2020).

Pada orang yang gemuk memiliki cadangan lemak lebih banyak telah cenderung menggunakan cadangan lemak sebagai sumber energi dari dalam, artinya jarang membakar kalori dan menaikkan heart rate (Irma *et*

al., 2022). Agen anestesi didistribusi dari darah dan otak ke dalam otot dan lemak, tubuh yang semakin besar menyimpan jaringan lemak yang banyak, sehingga lebih baik dalam mempertahankan suhu tubuh.

Lemak merupakan bahan atau sumber pembentuk energi di dalam tubuh, yang dalam hal ini bobot energi yang dihasilkan dari tiap gramnya lebih besar dari yang dihasilkan tiap gram karbohidrat dan protein. Tiap gram lemak akan menghasilkan 9 kalori, sedangkan 1 gram karbohidrat dan protein akan menghasilkan 4 kalori (Riyadi, 2020). Pada orang dengan Indeks Massa Tubuh yang rendah lebih mudah kehilangan panas dan merupakan faktor risiko terjadinya hipotermi.

Hal ini dipengaruhi oleh persediaan sumber energi penghasil panas yaitu lemak yang tipis, simpanan lemak dalam tubuh sangat bermanfaat sebagai cadangan energi. Pada Indeks Massa Tubuh yang tinggi memiliki sistem proteksi panas yang cukup dengan sumber energi penghasil panas yaitu lemak yang tebal sehingga Indeks Massa Tubuh yang tinggi lebih baik dalam mempertahankan suhu tubuhnya disbanding dengan Indeks Massa Tubuh yang rendah karena mempunyai cadangan energi yang lebih banyak (Ekasari & Dhanny, 2022)

Komponen dari Indeks Massa Tubuh terdiri dari tinggi badan dan berat badan.

1) Berat badan

Berat badan adalah salah satu parameter massa tubuh yang paling sering digunakan yang dapat mencerminkan jumlah zat gizi seperti: protein,

lemak, air dan mineral. Agar dapat mengukur Indeks Massa Tubuh, berat badan dihubungkan dengan tinggi badan (Proverawati & Kusuma, 2020).

2) Tinggi badan

Tinggi badan merupakan parameter ukuran panjang dan dapat merefleksikan pertumbuhan skeletal (Proverawati & Kusuma, 2020).

Adapun rumus Indeks Massa Tubuh adalah:

$$\text{indeks massa tubuh} = \frac{\text{berat badan (kg)}}{[\text{tinggi badan (m)}]^2}$$

2. Kategori

Berdasarkan kriteria *World Health Organisation*, berat badan di klasifikasikan berdasarkan indeks massa tubuh menjadi lima bagian yaitu obesitas II (IMT ≥ 30), obesitas I (IMT 25-29.9), berat badan lebih (IMT 23-24.9), berat badan normal (IMT 18.5–22.9), dan berat badan dibawah normal (IMT ≤ 18.5) (WHO, 2000). Dari batas ambang yang ada di atas, Indeks Massa Tubuh dengan kriteria kurus adalah masalah kesehatan terbesar dan lebih banyak mengalami komplikasi pasca general anestesi dibanding dengan kriteria Indeks Massa Tubuh lainnya (Abadi & Tahiruddin, 2020).

Tinggi badan diukur dengan keadaan berdiri tegak lurus, tanpa menggunakan alas kaki, kedua tangan merapat ke badan, punggung menempel pada dinding serta pandangan diarahkan ke depan. Lengan tergantung relaks di samping badan dan bagian pengukur yang dapat bergerak disejajarkan dengan bagian teratas kepala (vertex) dan harus

diperkuat pada rambut kepala yang tebal, sedangkan berat badan diukur dengan posisi berdiri diatas timbangan berat badan (Arisman, 2021)

3. Faktor yang mempengaruhi

a. Usia. Usia mempengaruhi Indeks Massa Tubuh karena semakin bertambahnya usia manusia cenderung jarang melakukan olahraga. Ketika seseorang jarang melakukan olahraga, maka berat badannya cenderung meningkat sehingga mempengaruhi Indeks Massa Tubuh (Sa'apang *et al.*, 2018).

b. Pola Makan. Pola makan adalah pengulangan susunan makanan yang terjadi saat makan. Pola makan berkenaan dengan jenis, proporsi dan kombinasi makanan yang dimakan oleh seorang individu, masyarakat atau sekelompok populasi. Makanan cepat saji berkontribusi terhadap peningkatan Indeks Massa Tubuh seseorang. Ini terjadi karena kandungan lemak dan gula yang tinggi pada makanan cepat saji. Selain makanan cepat saji, peningkatan porsi dan frekuensi makan berpengaruh terhadap peningkatan Indeks Massa Tubuh. Orang yang mengonsumsi makanan tinggi lemak lebih cepat mengalami peningkatan berat badan dibandingkan orang yang mengonsumsi makanan tinggi karbohidrat dengan jumlah kalori yang sama (Febriza *et al.*, 2019).

c. Aktifitas fisik. Aktifitas fisik menggambarkan gerakan tubuh yang disebabkan oleh kontraksi otot yang menghasilkan energi ekpenditur. Indeks Massa Tubuh berbanding terbalik dengan aktifitas fisik, apabila

aktifitas fisiknya meningkat maka hasil Indeks Massa Tubuh semakin normal, dan apabila aktifitas fisiknya menurun dapat meningkatkan Indeks Massa Tubuh (Febriza *et al.*, 2019).

- d. Jenis Kelamin. Indeks Massa Tubuh dengan kategori kelebihan berat badan lebih banyak ditemukan pada laki-laki. Namun angka obesitas lebih tinggi ditemukan pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki. Distribusi lemak tubuh juga berbeda antara lemak wanita dan pria, pria lebih sering menderita obesitas viscelar dibanding wanita (Irma *et al.*, 2022).

4. Kelebihan dan kekurangan

Indeks Massa Tubuh sebagai salah satu indeks anthropometri memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan Indeks Massa Tubuh diantaranya adalah pengukurannya yang mudah dilakukan dan dapat menentukan kekurangan dan kelebihan berat badan. Kekurangan dari Indeks Massa Tubuh itu sendiri adalah hanya dapat digunakan untuk memantau status gizi orang dewasa dengan usia lebih dari 18 tahun, tidak dapat diterapkan pada bayi, anak remaja, dan olahragawan, serta tidak dapat digunakan untuk menentukan status gizi bagi orang yang menderita sakit edema, asites dan hepatomegali (Sa'apang *et al.*, 2018).

C. Rasio Lingkar Pinggang Panggul (RLPP)

1. Pengertian

Pengukuran lingkar pinggang ialah indikator kegemukan yang mudah dan praktis yang dapat menunjukkan obesitas abdominal atau sentral. Metode pengukuran ini direkomendasikan sebagai anthropometri sederhana untuk menaksir lemak abdominal (WHO, 2000). Bagian pinggang yang diukur adalah tulang rusuk paling bawah dengan puncak iliaka melewati umbilikus atau pusar secara horizontal. Adapun kategori pengukuran lingkar pinggang terdiri atas dua jenis, yaitu obesitas sentral (apabila ≥ 90 cm pada laki-laki dan ≥ 80 cm pada perempuan) dan tidak obesitas sentral (apabila < 90 cm pada laki-laki dan < 80 cm pada perempuan) (WHO, 2008).

Lingkar pinggang dikatakan sebagai indeks yang berguna untuk menentukan obesitas sentral dan komplikasi metabolik yang terkait. Banyaknya lemak dalam perut menunjukkan ada beberapa perubahan metabolisme termasuk resistensi terhadap insulin dan meningkatkan produksi asam lemak bebas, dibandingkan dengan banyaknya lemak dibawah kulit pada kaki dan tangan. Bertambahnya ukuran lingkar pinggang erat hubungannya dengan peningkatan prevalensi penyakit metabolik salah satunya ialah diabetes melitus. Lingkar pinggang berkorelasi kuat dengan obesitas sentral dan risiko kardiovaskular.

2. Metode pengukuran

Pengukuran lingkaran pinggang-panggul dilakukan dengan menggunakan metode WHO dengan cara sebagai berikut:

- a) Ambil pita meteran. Satu-satunya cara untuk mengukur badan dengan akurat adalah menggunakan pita meteran fleksibel. Untuk hasil profesional, WHO menyarankan meteran yang tidak meregang dengan ketegangan 100 gram.
- b) Berdirilah dengan tegak, tubuh rileks, dan rapatkan kaki. Jangan membungkuk atau bersandar karena pengukuran akan keliru. Jangan menahan napas atau menarik perut ke dalam karena hasilnya juga tidak akurat. Kenakan pakaian minim atau tidak berpakaian sama sekali. Ukur badan sedekat mungkin dengan kulit.
- c) Ukur badan tepat setelah mengembuskan napas. Ini akan menghasilkan ukuran yang paling akurat. Cobalah mengukur di antara selesai mengembuskan napas dan sebelum menarik napas berikutnya.
- d) Lingkarkan meteran di bagian pinggang paling kecil. Biasanya, posisi ini ada tepat di atas pusar, di atas tulang pinggul. Tempelkan meteran rata di perut, tidak berbelit atau terputar. Jangan menarik meteran, tempelkan saja sampai pas di kulit. Catat hasil pengukuran dengan nama "Lingkar Pinggang". Contohnya, lingkaran pinggang = 66 cm. Tidak masalah jika menggunakan sentimeter atau inci asalkan lingkaran pinggang dan pinggul menggunakan satuan yang sama

- e) Lingkarkan pita meteran di sekeliling bagian pinggul yang paling lebar. Ini biasanya ada di bagian pantat yang paling lebar, tepat di bawah sendi paha. Lingkarkan meteran, sekali lagi tidak terputar, terbelit, atau ditarik dengan kencang. Catat hasil pengukuran dengan nama "Lingkar Pinggul". Contohnya, lingkar pinggul = 82 cm. Jika Anda menggunakan satuan sentimeter untuk pinggang, gunakan sentimeter lagi di sini, jika sebelumnya menggunakan inci, gunakan inci lagi sekarang.
- f) Ukur lagi lingkar pinggang dan pinggul untuk berjaga-jaga jika ada perubahan karena bernapas.
- g) Bagi lingkar pinggang dengan lingkar pinggul. Hasil pembagian ini adalah rasio pinggang dan pinggul, atau RPP. Ambil kalkulator dan bagi hasil pengukuran lingkar pinggang dengan lingkar pinggul

3. Kategori

Nilai lingkar yang besar dapat di artikan sebagai obesitas sentral, yaitu suatu keadaan menumpuknya lemak dalam tubuh melebihi batas normal di bagian abdomen. Pengaruh faktor genetik ditambah dengan diet dan faktor gaya hidup menjadi alasan utama kejadian obesitas. Simpanan lemak pada wanita umumnya di daerah pinggul dan bokong atau dinamakan "*pear shape*" (bentuk buah pir) sedangkan pria di daerah perut atau dinamakan "*apple shape*" (bentuk apel).

Pola penyebaran lemak tubuh dapat ditentukan oleh RLPP. Pinggang diukur pada titik yang tersempit, sedangkan panggul diukur pada titik yang terlebar, lalu ukuran pinggang dibagi dengan ukuran panggul.

RLPP merupakan cara sederhana untuk membedakan obesitas bagian bawah tubuh (panggul) dan bagian atas tubuh (pinggang dan perut). WHO merekomendasikan *cut-off point* untuk Asia yaitu ≥ 90 cm untuk laki-laki dan ≥ 80 cm untuk perempuan, sedangkan *cut-off point* untuk RLPP yaitu $\geq 1,0$ untuk laki-laki dan $\geq 0,85$ untuk perempuan (WHO, 2019).

Jika RLPP lebih dari *cut-off point* maka berkaitan dengan obesitas sentral (*apple-shaped obesity*) dan memiliki faktor risiko stroke, Diabetes Melitus, dan penyakit jantung koroner. Sebaliknya, jika RLPP di bawah *cut-off point* disebut obesitas perifer (*pear-shaped obesity*).

4. Faktor yang mempengaruhi

Faktor yang mempengaruhi hasil pengukuran RLPP menurut (WHO, 2008).

a. Postur subjek selama pengukuran

Postur subjek pada saat pengukuran dilakukan mempengaruhi keakuratan pengukuran. Dengan demikian, protokol WHO STEPS merekomendasikan agar subjek mendukung lengan di samping, kaki diposisikan berdekatan, dan berat badan merata di seluruh tubuh kaki, merekomendasikan agar subjek berdiri tegak, dengan berat badan merata.

b. Fase respirasi pada titik pengukuran

Fase respirasi menentukan tingkat kepenuhan paru-paru dan posisi diafragma pada saat pengukuran; itu juga mempengaruhi akurasi pinggang lingkaran. Protokol WHO STEPS menyarankan bahwa lingkaran pinggang seharusnya diukur pada akhir ekspirasi normal, ketika paru-

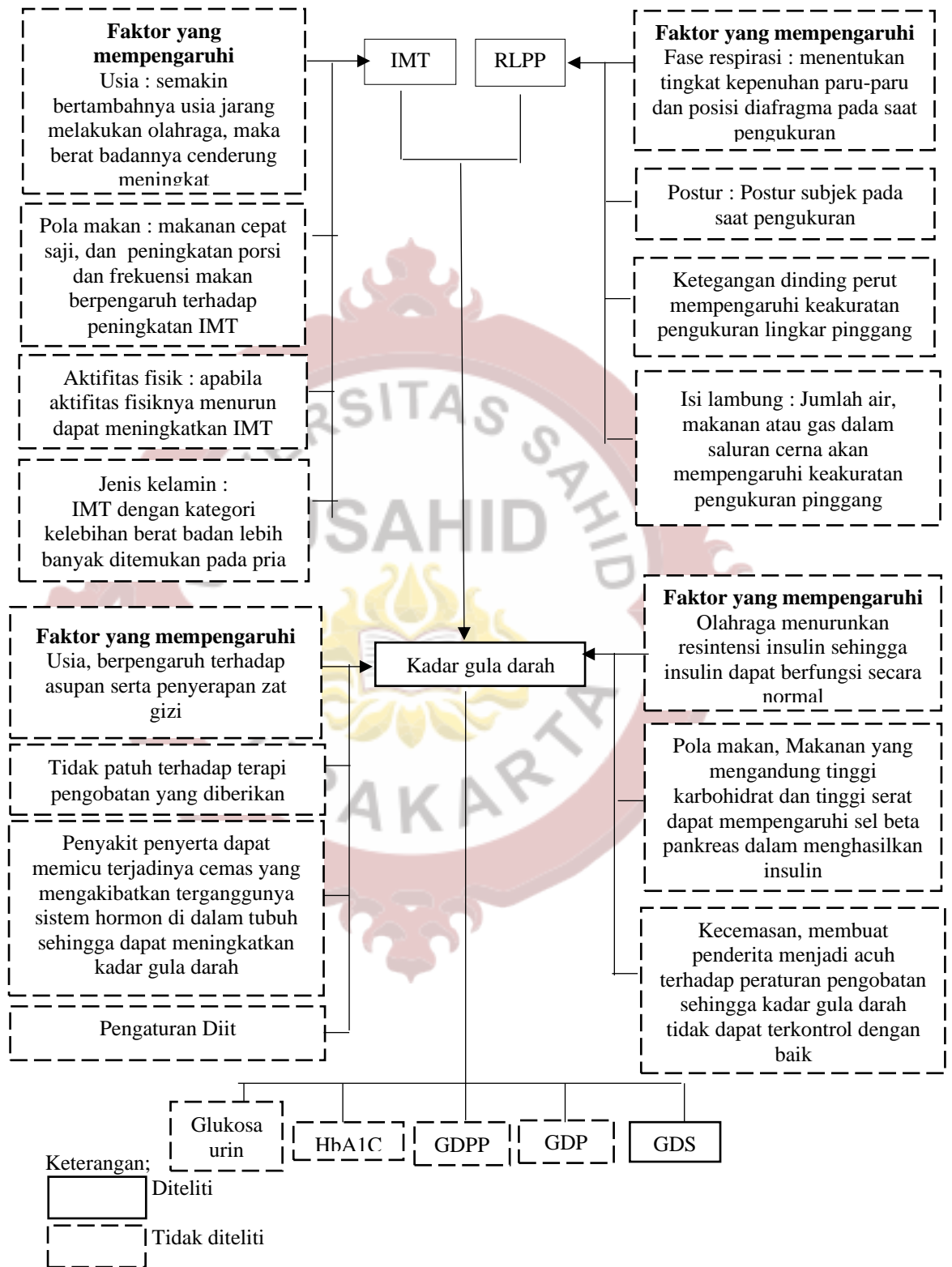
paru berada pada residual fungsionalnya kapasitas. Protokol NHANES III menyatakan bahwa lingkaran pinggang harus diukur pada ekspirasi minimal.

c. Ketegangan perut pada titik pengukuran

Ketegangan dinding perut mempengaruhi keakuratan pengukuran lingkaran pinggang. Menurunkan ketegangan dinding perut meningkatkan lingkaran pinggang, sedangkan meningkatkan ketegangan (dengan mengisap) mengurangi lingkaran pinggang. Banyak individu secara tidak sadar bereaksi terhadap ukuran pinggang dengan mengisap dinding perut; karenanya, postur tubuh yang rileks adalah yang terbaik untuk melakukan pengukuran pinggang. Protokol WHO STEPS merekomendasikan menasihati subjek untuk rileks dan mengambil napas dalam-dalam beberapa kali sebelum pengukuran sebenarnya dibuat, untuk meminimalkan tarikan ke dalam isi perut selama ukuran pinggang.

d. Pengaruh isi lambung pada saat pengukuran. Jumlah air, makanan atau gas dalam saluran cerna akan mempengaruhi keakuratan pengukuran pinggang. Pengukuran lingkaran pinggang dilakukan setelah subjek berpuasa semalaman atau dalam keadaan puasa, untuk mengurangi efek ini. Tak satupun dari protokol yang dievaluasi mengatasi masalah ini, mungkin karena itu akan memerlukan keberadaan subjek diberitahu sebelum pengukuran, dan hadir di pagi hari.

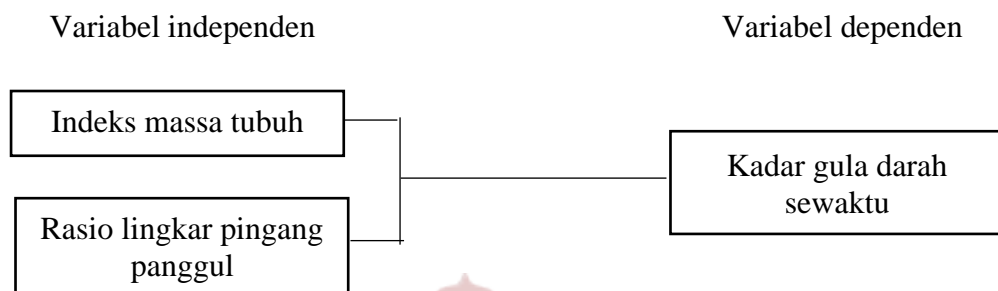
D. Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori

Sumber : (Qowi, Harmiardillah, & L, 2022; Setiawan, 2021; Tasya & Amiruddin, 2022)

E. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

F. Hipotesis

Pada penelitian ini peneliti mengajukan hipotesis atas permasalahan yang dimiliki diantaranya:

1. H_a : Ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan kadar gula darah sewaktu pada masyarakat di Dusun Trowangsan.
2. H_a : Ada hubungan antara rasio lingkar pingang pinggul dengan kadar gula darah sewaktu pada masyarakat di Dusun Trowangsan.