

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada masa sekarang, kebanyakan orang sering mengabaikan untuk mengatur dan menjaga pola makannya sehari-hari (Perkemenkes RI No. 71, 2014). Sering mengabaikan pola makan ini dapat berpengaruh terhadap status gizi seseorang yang kemudian akan berpengaruh terhadap kesehatan seseorang. Status gizi yang baik dapat ditandai dengan berat badan yang ideal (Sidik, 2019). Namun demikian, gaya hidup di era modern ini membuat beberapa orang menggemari hal-hal yang instan seperti mengonsumsi makanan cepat saji, namun kurang untuk melakukan aktivitas fisik, dimana hal ini dapat menyebabkan terjadinya peningkatan berat badan (Ratnawati & Aswat, 2019). Berdasarkan data pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular (P2PTM) pada tahun 2018, di Indonesia pada seseorang yang berusia di atas 18 tahun atau dewasa mengalami overweight mencapai 13,5% dan obesitas dengan nilai Indeks Massa Tubuh (IMT) ≥ 25 mencapai 13,5% (P2PTM, 2018). Prevalensi obesitas pada tahun 2018 meningkat dibandingkan pada tahun 2013 sebesar 25,8% (Kemenkes, 2018).

Obesitas berkaitan erat dengan kadar lemak di area abdomen, sehingga hal ini menyebabkan peningkatan lingkar pinggang (Rochmah, Handayani, dan Al-Rasyid, 2015). Penumpukan lemak di area abdomen dinyatakan sebagai penyebab utama masalah jantung dan metabolik (Kyrou I et al., 2018). Penemuan Lean et al pada tahun 1995 didapatkan sebanyak >98% pemeriksaan lingkar pinggang dapat mendeteksi terjadinya penyakit kardiovaskular. Peningkatan berat badan ataupun obesitas dapat menyebabkan beberapa gangguan seperti penyakit jantung, Diabetes Melitus, penyakit hati, gangguan lemak darah dan hipertensi (Kyrou I et al., 2018). Menurut Kemenkes, 2018 tekanan darah normal yaitu berkisar kurang dari 120 mmHg untuk tekanan sistolik, sedangkan untuk tekanan diastolik kurang dari 80 mmHg.

Seseorang yang obesitas memiliki risiko hipertensi yang tinggi dibandingkan pada seseorang yang memiliki berat badan normal, sehingga kelebihan berat badan dan obesitas merupakan prediktor yang kuat untuk melihat peningkatan tekanan darah baik pre-hipertensi maupun hipertensi (Sagaro, Canio, dan Amenta, 2020). Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian Zhang et al pada tahun 2019, seseorang dengan peningkatan tekanan darah atau hipertensi sebagian besar tergolong overweight dan obesitas. Data Kemenkes pada tahun 2019 didapati peningkatan angka prevalensi hipertensi penduduk di atas 18 tahun sebesar 34,11% (Kemenkes, 2019).

Menurut kemenkes 2018, makanan sehat yaitu makanan yang mengandung gizi yang seimbang. Untuk itu, perlu juga diperhatikan batasan konsumsi gula, garam dan lemak yang tidak berlebihan. Hanya sebanyak 50 gram gula, 2000 mg garam dan 67 gram lemak yang dibutuhkan seseorang perhari (Kemenkes, 2018). Sedangkan berdasarkan survey awal peneliti pada pegawai Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara (FK UISU), sebanyak 30 pegawai memiliki kebiasaan mengonsumsi makanan instan seperti *Indomie*, dan gorengan seperti bakwan. Berdasarkan penelitian Amerdista Trisna (2021) gorengan dan makanan instan memiliki jumlah gizi yang berlebih yang tidak sesuai dengan yang direkomendasikan oleh Kemenkes.

Hal tersebut tentunya menjadi perhatian peneliti untuk melihat status gizi pegawai FK UISU melalui pemeriksaan indeks massa tubuh dan lingkar pinggang. Indeks massa tubuh dan lingkar pinggang berkaitan dengan curah jantung yang dapat diukur dengan pengukuran tekanan darah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang pada penelitian ini dapat dirumuskan adakah hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan lingkar pinggang dengan tekanan darah pada pegawai FK UISU?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum pada penelitian ini untuk mengetahui Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Lingkar Pinggang dengan Tekanan Darah pada Pegawai FK UISU Tahun 2022.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus pada penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui Indeks Massa Tubuh pada Pegawai FK UISU Tahun 2022.
2. Untuk mengetahui Lingkar Pinggang pada Pegawai FK UISU Tahun 2022.
3. Untuk mengetahui Tekanan Darah pada Pegawai FK UISU Tahun 2022.
4. Untuk mengetahui Indeks Massa Tubuh berdasarkan usia pada Pegawai FK UISU Tahun 2022.
5. Untuk mengetahui Lingkar Pinggang berdasarkan usia pada Pegawai FK UISU Tahun 2022.
6. Untuk mengetahui Tekanan Darah berdasarkan usia pada Pegawai FK UISU Tahun 2022.
7. Untuk mengetahui Indeks Massa Tubuh berdasarkan jenis kelamin pada Pegawai FK UISU Tahun 2022.
8. Untuk mengetahui Lingkar Pinggang berdasarkan jenis kelamin pada Pegawai FK UISU Tahun 2022.
9. Untuk mengetahui Tekanan Darah berdasarkan jenis kelamin pada Pegawai FK UISU Tahun 2022.
10. Untuk mengetahui adakah hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan Tekanan Darah pada Pegawai FK UISU Tahun 2022.

11. Untuk mengetahui adakah korelasi antara Lingkar Pinggang dengan Tekanan Darah pada Pegawai FK UISU Tahun 2022.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan terdapat manfaat sebagai berikut:

1. Bagi penulis

Dari hasil penelitian yang didapat penulis mendapatkan wawasan dan pengetahuan lebih luas yang berguna untuk bidang kesehatan terutama kedokteran tentang hubungan indeks massa tubuh dan lingkar pinggang dengan tekanan darah.

2. Bagi bidang penelitian

Hasil penelitian ini dapat memberikan referensi sebagai pembanding untuk bahan penelitian selanjutnya tentang hubungan indeks massa tubuh dan lingkar pinggang dengan tekanan darah pada kesehatan tubuh.

3. Bagi bidang pendidikan

Hasil penelitian ini dapat memberi wawasan dan menambah referensi mengenai keterkaitan antara indeks massa tubuh dan lingkar pinggang dengan tekanan darah.

4. Bagi bidang pelayanan kesehatan

Menambah pengetahuan dan wawasan bagi puskesmas dan rumah sakit mengenai hubungan indeks massa tubuh dan lingkar pinggang dengan tekanan darah.

5. Bagi institusi

Menyalurkan pengetahuan berupa edukasi pada civitas akademik FK UISU mengenai hubungan indeks massa tubuh dan lingkar pinggang dengan tekanan darah sehingga pegawai diharapkan dapat lebih menjaga pola hidup sehat.

6. Bagi masyarakat

Masyarakat diharapkan dapat mendapatkan informasi dan pengetahuan mengenai hubungan indeks massa tubuh dan lingkaran pinggang dengan tekanan darah dari hasil penelitian ini.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Indeks Massa Tubuh (IMT)

2.1.1 Pengertian Indeks Massa Tubuh (IMT)

Salah satu pengukuran antropometri yang berfungsi untuk mengetahui skala badan yaitu indeks massa tubuh. Indeks massa tubuh pada status berat badan seseorang dikategorikan menjadi gemuk, normal, dan kurus (Fenanlampir, 2015). Komponen indeks massa tubuh yaitu tinggi badan (TB) dan berat badan (BB) (Supariasa, 2013). Berat badan dan tinggi badan menjadi ukuran antropometri yang penting karena dapat dipakai untuk memeriksa semua jenis umur dari kanak-kanak sampai dewasa dalam pemeriksaan kesehatan (Soetjningsih, 2012).

2.1.2 Pengukuran Indeks Massa Tubuh

IMT berguna dalam menentukan kategori berat badan yang dihitung berdasarkan BB dan TB, untuk melakukan pengukuran IMT menggunakan alat yaitu *Bioelectrical Impedance* Karada Omron HBF-375 dalam mengukur BB dan alat Meteran Pengukur Tinggi Badan dalam mengukur TB. Responden nantinya akan berdiri dengan posisi tegak di atas timbangan dengan tidak menggunakan alas kaki, dan untuk benda-benda yang ada di saku diletakan terlebih dahulu agar tidak mengubah berat badan responden, setelah melakukan pengukuran BB dilanjutkan dengan TB, dengan membuka sepatu dan alas kaki, lalu berdiri tegak diatas timbangan Smich ZT 120 dan arahkan pandangan lurus ke ke depan, tidak bergerak agar memudahkan dalam melakukan pengukuran tinggi badan (Kemenkes, 2020).

IMT dapat menentukan berat badan seseorang itu ideal atau tidak yang dapat diketahui dengan menggunakan IMT yaitu dengan menghitung berat badan (BB) dibagi tinggi badan (TB) kuadrat dalam meter (kg/m^2) (Soetjningsih, 2012).

IMT merupakan pengukuran yang digunakan untuk skala tubuh, metode IMT ini dikembangkan oleh ahli statistik bernama Adolphe Quetelet yang berasal dari Belgia pada tahun 1830-1850 untuk permasalahan fisika sehingga metode ini

juga dikenal sebagai Indeks Quetelet sesuai dengan nama penemunya (Beirne, 1987).

$$IMT = \frac{BB (kg)}{TB (m^2)}$$

Adolphe Quetelet, 1830-1850

2.1.3 Kategori Indeks Massa Tubuh

IMT adalah parameter kadar relatif lemak tubuh seseorang yang dapat digunakan dalam menentukan berat badan seseorang. IMT juga berguna untuk menilai risiko seorang terhadap masalah kesehatan yang disebabkan karena kekurangan atau kelebihan berat badan melalui pengukuran status berat badan seseorang (Ahmad *et al.*, 2016). Berdasarkan Kemenkes RI, 2016 nilai normal IMT yaitu 18,5-22,9. Menurut Buku Pintar Posbindu PTM (Penyakit Tidak Menular) Kementerian Kesehatan RI, 2016 klasifikasi IMT yaitu:

Tabel 2.1 Kategori Indeks Massa Tubuh menurut Kemenkes RI, 2016

Indeks Massa Tubuh	Kategori
<18	Berat Badan kurang
18,5-22,9	Normal
≥23	Berat Badan lebih
23-24,9	Berisiko
25-29,9	Obesitas Derajat 1
≥ 30	Obesitas Derajat 2

2.2 Lingkar Pinggang

2.2.1 Pengertian Lingkar Pinggang

Lingkar pinggang adalah pengukuran antropometri yang termasuk kedalam salah satu pengukuran yang dapat digunakan dalam memprediksi adanya lemak pada rongga abdomen (Suryani, dkk., 2018). Akumulasi lemak di bagian abdomen dapat diukur dari hasil pengukuran lingkar pinggang di bawah tulang rusuk terendah. Lingkar pinggang yang meningkat menunjukkan terjadinya peningkatan lemak *visceral*, yaitu lemak di sekitar rongga abdomen. Timbunan

lemak abdomen dapat dideteksi menggunakan pengukuran antropometri yaitu pengukuran lingkaran pinggang (Novianingsih & Kartini, 2012).

Lingkar pinggang berkaitan dengan risiko terjadinya penyakit kardiovaskular dan obesitas dapat diketahui dari indikator lingkaran pinggang. Obesitas berkaitan erat dengan sindrom metabolik (Aulia *et al*, 2013). Peningkatan tekanan darah dapat disebabkan karena obesitas yang menyebabkan terjadinya peningkatan *cardiac output* (curah jantung) yang dikarenakan semakin membesarnya tubuh maka semakin banyak juga darah yang harus beredar sehingga menyebabkan meningkatnya curah jantung (Sulastris, Elmatris, dan Ramadhanii, 2012).

Dalam prediksi *World Health Organization* pada lebih dari satu milyar orang dewasa mengalami berat badan yang berlebih (WHO, 2016). Obesitas dan *Overweight* dikatakan menjadi penyebab kematian yang diperkirakan mencapai 23% akibat penyakit jantung iskemik (Aulia *et al*, 2013).

2.2.2 Kategori Lingkaran Pinggang

Lingkar pinggang adalah salah satu pengukuran akurat yang berguna dalam melihat status gizi dan distribusi lemak pada tubuh seseorang. Semakin besarnya diameter lingkaran pinggang, maka semakin besar juga risiko seseorang terhadap penyakit-penyakit tertentu seperti diabetes, penyakit jantung, dan stroke. Ada baiknya untuk menjaga lingkaran pinggang dalam kategori normal untuk meminimalkan risiko kesehatan yang terkait. Ukuran lingkaran pinggang yang dikatakan terjadinya peningkatan risiko yaitu pada lingkaran pinggang laki-laki >90 cm dan untuk lingkaran pinggang perempuan >80 cm.

Berdasarkan Kemenkes RI, 2021 kategori lingkaran pinggang sebagai berikut:

Tabel 2.2 Kategori Lingkaran Pinggang Menurut Kemenkes, 2021

Jenis Kelamin	Ukuran	Kategori
Laki-laki	90 cm	Normal
	>90 cm	Berlebih
Perempuan	80 cm	Normal
	>80 cm	Berlebih

2.3 Tekanan Darah

2.3.1 Pengertian Tekanan Darah

Tekanan arteri rerata merupakan tekanan darah yang dipantau dan dikontrol oleh tubuh (Sherwood, 2018). Tekanan darah merupakan tekanan yang ditimbulkan karena kemampuan lateral pada dinding arteri pada saat darah dipompa jantung menuju seluruh tubuh, semakin meningkat tekanan pada darah maka akan semakin kencang jantung bekerja (WHO, 2013). Secara umum pengukuran tekanan darah dicatat dengan dua nilai yaitu tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik (Saad & Nelson, 2019). Tekanan darah sistolik adalah tekanan yang terjadi ketika jantung berkontraksi, sedangkan tekanan darah diastolik adalah tekanan yang terjadi ketika jantung relaksasi (CDC, 2021). Satuan tekanan darah adalah milimeter air raksa atau biasa disingkat mmHg (Magder S, 2018).

Tekanan darah merupakan salah satu parameter tubuh yang berfungsi menilai fungsi organ vital (Zunnur, Adrianto, dan Basyar., 2017). Penurunan ataupun peningkatan tekanan darah akan berpengaruh dalam homeostatis di dalam tubuh (Anggara, 2012). Fungsi tekanan darah sebagai parameter klinis sering digunakan untuk menentukan keputusan dari suatu terapi (Magder SA, 2014). Beberapa faktor yang mempengaruhi tekanan darah yaitu usia dan jenis kelamin (Naseem, *et al.*, 2017).

2.3.2 Fisiologi Tekanan Darah

Pusat kontrol kardiovaskular terletak pada medula batang otak yang merupakan daerah paling utama di otak, berfungsi untuk menyesuaikan keluaran simpatis menuju arteriol. Pada daerah inilah regulasi tekanan darah diatur (Sherwood, 2018). Refleks baroreseptor merupakan mekanisme jangka pendek dalam mengatur tekanan darah, dimana refleks ini membantu untuk meregulasi tekanan darah dengan cara mengatur curah jantung dan *stroke volume*. Baroreseptor merupakan reseptor sensori yang merespon pelebaran arteri yang disebabkan oleh peningkatan tekanan darah. Jika terjadi peningkatan tekanan darah maka potensial aksi pada baroreseptor juga akan meningkat. Peningkatan potensial aksi tersebut disampaikan ke pusat kardioregulasi di medula oblongata yang menyebabkan penurunan tekanan darah. Respon yang sering terjadi yaitu

vasodilatasi, yang menyebabkan penurunan dari vasomotor dan resistensi perifer. Respon lain dikontrol oleh pusat kardioregulasi yaitu peningkatan stimulasi parasimpatis di jantung yang menyebabkan penurunan dari curah jantung dan penurunan stimulasi simpatis dari hati, yang kemudian juga mereduksi *stroke volume* (Tate, 2012).

Sebaliknya ketika terjadi penurunan tekanan darah maka aktivitas dari baroreseptor juga akan menurun. Hal ini memicu pusat kardioregulasi sehingga terjadi peningkatan aktivitas saraf vasokonstriktor dan saraf simpatis jantung sementara sehingga terjadi penurunan keluaran parasimpatis yang kemudian hal ini menyebabkan tingginya curah jantung dan resistensi perifer total, sehingga tekanan darah meningkat dan menjadi normal kembali (Sherwood, 2018).

Refleks dan respon yang mempengaruhi tekanan darah lainnya yaitu mekanisme medulla adrenal dan refleks kemoreseptor (Tate, 2012). Stimulus dari medulla adrenal menyebabkan peningkatan stimulasi simpatis dari jantung dan pembuluh darah. Respon dari medulla adrenal adalah dengan merilis epinefrin dan norepinefrin ke darah yang memberikan efek peningkatan curah jantung dan *stroke volume*. Kemoreseptor yang terdapat pada aorta dan arteri karotis peka terhadap O₂ yang rendah dan peka terhadap peningkatan asam. Fungsi yang paling utama dari kemoreseptor yaitu untuk meningkatkan pernafasan untuk membawa masuk O₂ lebih banyak atau dengan kata lain mengeluarkan lebih banyak CO₂ untuk pembentukan asam (Sherwood, 2018). Penurunan O₂, peningkatan CO₂ dan peningkatan pH menyebabkan stimulasi peningkatan respirasi. Sehingga hal ini menyebabkan curah jantung dan *stroke volume* meningkat (Tate, 2012).

2.3.1 Kategori Tekanan Darah

Menurut *American Heart Assosiation* (AHA), 2017 kategori tekanan darah dibagi menjadi empat tingkatan yaitu normal, meningkat, hipertensi tingkat 1 dan Hipertensi tingkat 2. Menurut Kemenkes, 2018 tekanan darah normal yaitu berkisar kurang dari 120 mmHg untuk tekanan sistolik, sedangkan untuk tekanan diastolik kurang dari 80 mmHg.

Hipertensi merupakan kondisi ketika terjadi peningkatan tekanan darah, dimana pada kondisi ini pembuluh darah secara perisisten meningkatkan tekanan

darah. Semakin meningkat tekanan darah semakin sulit jantung untuk memompa darah (WHO, 2022). Faktor yang mempengaruhi hipertensi terbagi menjadi dua yaitu yang tidak dapat diubah dan yang dapat diubah atau dikendalikan, faktor yang dapat tidak dapat diubah yaitu jenis kelamin, umur dan genetik, faktor yang dapat diubah atau dikendalikan yaitu pola makan, aktivitas fisik atau berolahraga, mengonsumsi garam, alkohol, kopi dan stress (Depkes RI, 2003 dalam Nuraeni 2019).

Menurut *American Heart Assosiation* (AHA) pada tahun 2017, terdapat beberapa kategori tekanan darah, yaitu:

Tabel 2.3 Kategori Tekanan Darah Menurut AHA Tahun 2017

Kategori	Tekanan	
	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Normal	<120	<80
Pre-hipertensi	120-139	80-89
Hipertensi Tahap 1	140-159	90-99
Hipertensi Tahap 2	≥ 160	≥ 100

2.4 Hubungan IMT dan Lingkar Pinggang dengan Tekanan Darah

Lemak pada abdomen dapat tergambar dari pengukuran lingkar pinggang (Novianingsih & Kartini, 2012). IMT dapat memanifestasikan akumulasi lemak atau kadar adipositas dalam tubuh (Supariasa, 2013). Menurut penelitian Sagaro, Canio dan Amenta pada tahun 2020 menyatakan terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara IMT dan tekanan darah. Seseorang yang mengalami obesitas memiliki risiko hipertensi lebih tinggi dibandingkan seseorang yang tidak obesitas (Sagaro, Canio dan Ameta, 2020).

Obesitas secara tidak langsung maupun baik secara langsung dapat menjadi penyebab terjadinya peningkatan tekanan darah. Secara tidak langsung yaitu melalui rangsangan dari sistem saraf simpatis dan *Renin Angiotensin Aldosteron System* (RAAS) oleh mediator misal hormon, sitokin, adipokin dan lainnya. Hormon aldosterone yang berkaitan dengan retensi air dan natrium yang menyebabkan volume darah meningkat. Secara langsung yaitu obesitas menyebabkan terjadinya peningkatan *cardiac output* yang dikarenakan semakin membesarnya tubuh maka semakin banyak juga darah yang harus beredar sehingga

menyebabkan meningkatnya curah jantung (Sulastri, Elmatris, dan Ramadhanii, 2012).

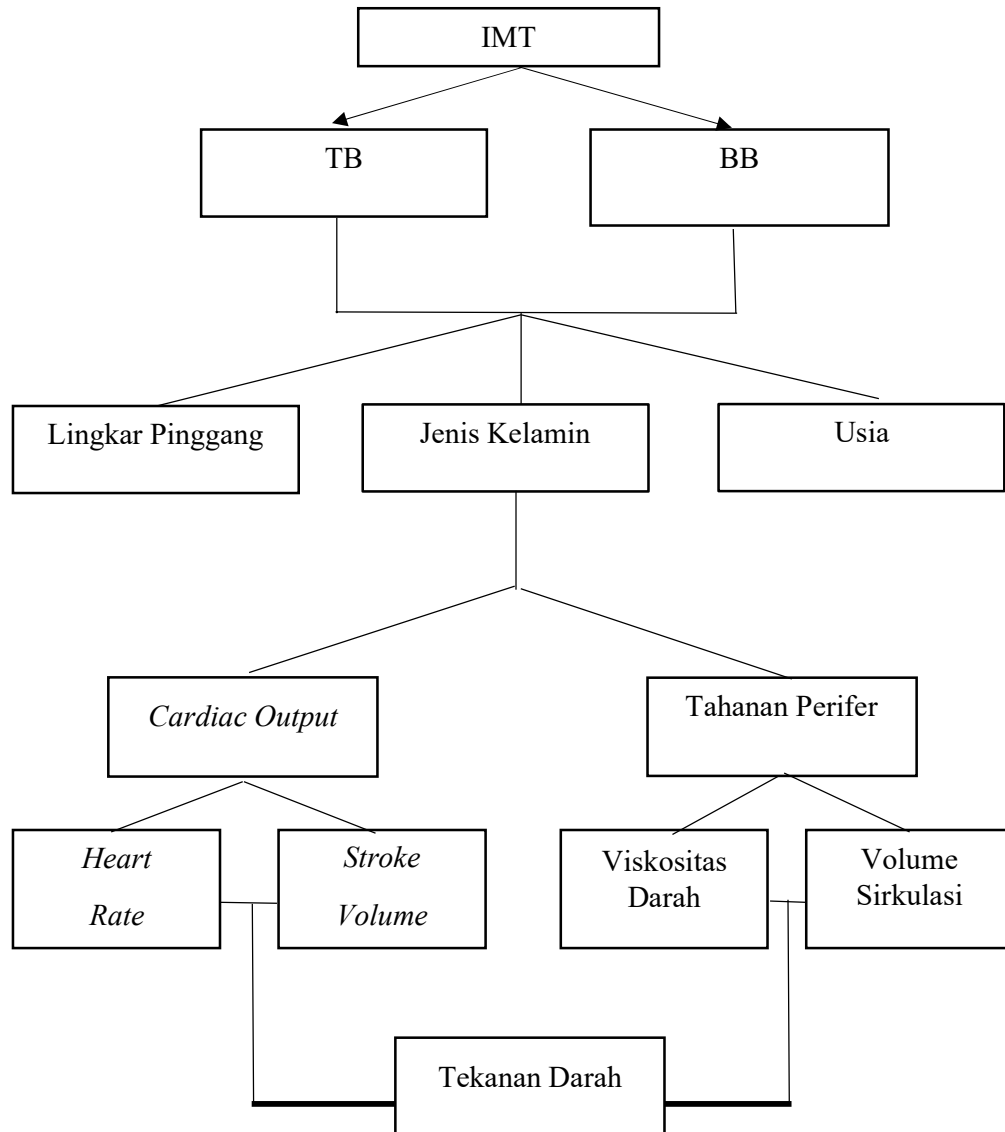
2.5 Usia

Usia pada manusia merupakan waktu yang terlewat sejak kelahiran (Badan Pusat Statistik, 2013). Menurut Al Amin (2017), Kemenkes RI mengkategorikan usia dalam beberapa kelompok, yaitu:

1. Masa Balita: 0-5 Tahun
2. Masa Kanak-Kanak: 5-11 Tahun
3. Masa Remaja Awal: 12-16 Tahun
4. Masa Remaja Akhir: 17-25 Tahun
5. Masa Dewasa Awal: 26-35 Tahun
6. Masa Dewasa Akhir: 36-45 Tahun
7. Masa Lansia Awal: 46-65 Tahun
8. Masa Manula: >65 Tahun

2.6 Kerangka Teori

Kerangka teori penelitian ini adalah:



Gambar 2.1 Kerangka Teori

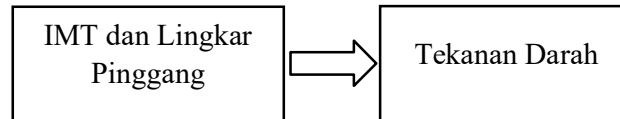
(Fenanlampir, 2015; Kemenkes, 2020; Kementerian Kesehatan RI, 2016; Suryani, dkk., 2018; Aulia et al, 2013; Sherwood, 2018; Tate, 2012; American Heart Assosiation (AHA), 2017; Depkes RI, 2003 dalam Nuraeni 2019; Novianingsih & Kartini, 2012; Sagoro, Canio dan Ameta, 2020; Sulastri, Elmatris, dan Ramadhani, 2012)

2.7 Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini adalah terdapat hubungan antara IMT dan lingkaran pinggang dengan tekanan darah pada pegawai FK UISU.

2.8 Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian ini adalah:



Gambar 2.2 Kerangka Konsep