

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Lingkar Perut

a. Pengertian lingkaran perut.

Obesitas merupakan penumpukan lemak yang berlebih akibat ketidakseimbangan asupan energi (*energy intake*) dengan energi yang digunakan (*energy expenditure*) dalam waktu lama (Kemenkes RI, 2018). Obesitas dapat terjadi karena adanya ketidakseimbangan antara energi dari makanan yang masuk lebih besar dibanding dengan energi yang digunakan tubuh. (Septiyanti dkk, 2020, Jurnal Ilmiah Kesehatan). Obesitas terdiri dari 2 macam yaitu obesitas umum dan obesitas sentral/ abdominal (Aulia Dewi Liana dkk, 2013, Jurnal Kesehatan Masyarakat)

Indeks masa tubuh (IMT) digunakan untuk mengklarifikasikan kelebihan berat badan dan obesitas pada orang dewasa. IMT diartikan sebagai berat badan seseorang dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter (kg/m^2)

Tabel 2.1 Klasifikasi IMT menurut WHO

Klarifikasi	IMT
Berat badan kurang (underweight)	<18,5
Berat badan normal	18,5 – 22,9
Kelebihan berat badan (overweight) dengan resiko	23 – 24,9
Obesitas I	25 -29,9
Obesitas II	≥ 30

Sumber : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

Tabel 2.2 Klasifikasi IMT Nasional

Klasifikasi		IMT
Kurus	Berat	<17,0
	Ringan	17,0 – 18,4
Normal		18,5 – 25,0
Gemuk	Ringan	25,1 – 27,0
	Berat	>27

Sumber : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

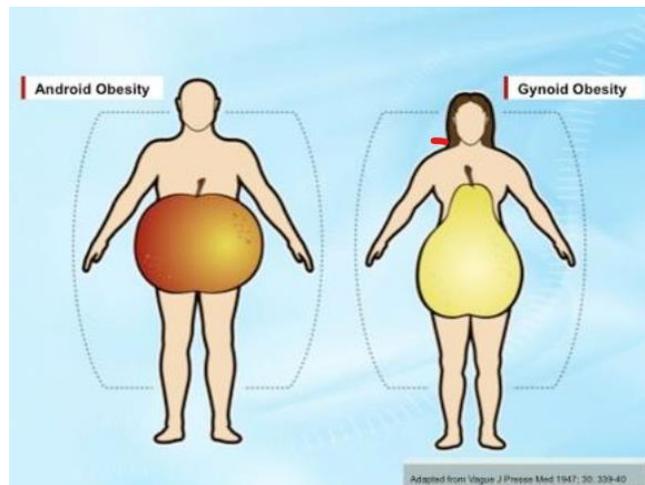
IMT mempunyai kolerasi positif dengan kadar lemak tubuh, tetapi bukan indikator tunggal untuk mengukur obesitas. Metode lain untuk pengukuran antropometri tubuh adalah dengan cara mengukur lingkar perut / lingkar pinggang. Internasional Diabetes Federation (IDF) menyatakan kriteria ukuran lingkar perut berdasarkan etnis.

Tabel 2.3 Kriteria ukuran lingkar perut berdasarkan etnis

Negara / Grup Etnis	Lingkar perut (cm) pada Obesitas
Eropa	Pria > 94 . Wanita >80
Asia selatan, Populasi China, Melayu dan Asia-India	Pria >90 Wanita >80
China	Pria >90 Wanita >80
Jepang	Pria >85 Wanita >80
Amerika Tengah	Gunakan rekomendasi Asia selatan hingga tersedia data spesifik
Sub Sahara Afrika	Gunakan rekomendasi Eropa hingga tersedia data spesifik
Timur Tengah	Gunakan rekomendasi Eropa hingga tersedia data spesifik

Sumber : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

Obesitas sentral merupakan penimbunan lemak pada bagian intraabdomen. Obesitas sentral atau obesitas tipe apel lebih beresiko mengalami gangguan kesehatan terutama yang berhubungan dengan penyakit kardiovaskuler. Timbunan lemak dalam jaringan visceral (intraabdomen) yang tergambar sebagai penambahan ukuran lingkar perut akan mendorong perkembangan hipertensi, peningkatan kadar insulin plasma, sindrom resistensi insulin, hipertrigliserida, dan hiperlipidemia. Peningkatan ukuran-ukuran ini mencerminkan perubahan resiko penyakit degenerative terutama penyakit kardiovaskular. (Nurul Khairani, CHMK Nursing scientific jurnal 2018)



Gambar 2.1 Tipe obesitas

Sumber : Myhealthywaist.org-Gender Differences

b. Faktor penyebab bertambahnya lingkaran perut

1) Faktor genetik dan jenis kelamin

Laki-laki cenderung menyimpan lemak di panggul dan perut sehingga berpotensi memiliki perut buncit. Sebelum menopause perempuan menyimpan lemak di perut bawah, sisi paha, pinggul dan pantat. Setelah menopause lemak akan tersimpan lebih banyak di perut. Hal ini telah dikodekan kedalam gen sehingga tidak dapat dikendalikan dimana lemak akan disimpan.

2) Faktor gaya hidup

Gaya hidup yang kurang aktifitas/kurang gerak, pola makan yang tidak benar, konsumsi makanan yang berlebih dari energi yang dibutuhkan membuat sisa kalori disimpan sebagai lemak dalam sel-sel lemak.

3) Faktor usia

Pertambahan usia secara alami menyebabkan aktifitas akan berkurang, massa otot pun akan berkurang sehingga menyebabkan penambahan berat badan dan lingkaran perut.

4) Faktor hormonal dan obat-obatan

Peningkatan stress menyebabkan kurang tidur meningkatkan produksi hormon kortisol dalam otak sehingga meningkatkan penumpukan lemak perut.

Pemakaian obat-obatan jenis steroid dalam waktu yang lama dapat menyebabkan nafsu makan yang meningkat sehingga resiko obesitas.

5) Alkohol

Mengonsumsi alkohol berlebih dapat menyebabkan tubuh kurang efisien dalam membakar lemak. Lemak tubuh semakin banyak tertimbun seiring berjalannya waktu dan kebiasaan mengonsumsi alkohol yang terus.

6) Lemak Perut

Karbohidrat yang dikonsumsi menghasilkan glukosa yang diubah menjadi energi yang dibutuhkan oleh sel. Bila pembongkaran glukosa kurang optimal, misalnya karena berkurangnya efektivitas insulin oleh lemak dalam darah atau karena terlalu banyak glukosa, maka sisa glukosa akan tersimpan sebagai lemak dalam perut (*Visceral fat*). Efek langsung dari lemak dalam perut yang berlebih menyebabkan obesitas sentral. (I Gusti Ayu, Jurnal Kesehatan, 2016)

c. Dampak Obesitas

Lingkar perut dalam ukuran tertentu akan berdampak pada peningkatan kadar trigliserida dan penurunan kadar kolesterol HDL, serta meningkatkan tekanan darah yang disebut sebagai sindroma metabolik.

2. Tekanan Darah

a. Pengertian

Tekanan darah adalah tekanan dari darah yang dipompa oleh jantung terhadap dinding arteri. Pada manusia, darah dipompa melalui dua sistem sirkulasi terpisah dalam jantung yaitu sirkulasi sistemik dan sirkulasi pulmonal. Ventrikel kanan jantung memompa darah yang kurang oksigen ke paru-paru melalui sirkulasi pulmonal di mana karbon dioksida dilepaskan dan oksigen masuk ke dalam darah. Darah yang mengandung oksigen kembali ke sisi kiri jantung dan dipompa keluar dari ventrikel kiri menuju aorta melalui sirkulasi sistemik di mana oksigen akan dipasok ke seluruh tubuh. Darah mengandung oksigen akan melewati arteri menuju jaringan tubuh, sementara darah kurang oksigen akan melewati vena dari jaringan tubuh menuju ke jantung. Besar tekanan bervariasi tergantung pada denyut jantung dan pembuluh darah. Tekanan

darah paling tinggi terjadi ketika ventrikel berkontraksi (tekanan sistolik) dan paling rendah ketika ventrikel berelaksasi (tekanan diastolik).

Penyakit tekanan darah seperti hipertensi merupakan penyakit tidak menular yang mendapat perhatian dari pemerintah, penyebab kematian global, meningkatkan risiko stroke, serangan jantung, dan gagal ginjal (Rencana Strategis Kementerian Kesehatan, 2015, Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 39, 2016, WHO, 2014). Hipertensi adalah suatu keadaan meningkatnya tekanan darah sistolik lebih dari sama dengan 140 mmHg dan diastolik lebih dari sama dengan 90 mmHg setelah dua kali pengukuran terpisah .



Gambar 2.2 Tensimeter

Sumber : Medkes.com/2018/02

b. Klasifikasi Hipertensi

Hipertensi diklasifikasikan menjadi beberapa jenis :

1) Berdasarkan penyebab

a) Hipertensi Primer/Hipertensi Esensial

Hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya (idiopatik).

b) Hipertensi Sekunder/Hipertensi Non Esensial.

Hipertensi yang diketahui penyebabnya. Pada sekitar 5-10% penderita hipertensi disebabkan oleh penyakit ginjal.

2) Berdasarkan bentuk Hipertensi

a) Hipertensi diastolik (*diastolic hypertension*),

Merupakan peningkatan tekanan darah diastolic ≥ 90 mmHg dengan tekanan darah sistolik normal. Biasanya hipertensi diastolik terjadi pada pria dengan berat badan berlebih dan sindrom metabolik.

- b) Hipertensi campuran (sistol dan diastol yang tinggi),
- c) Hipertensi sistolik (*isolated systolic hypertension*).

Tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik < 90 mmHg. Hipertensi sistolik merupakan stratifikasi risiko penyakit jantung pada usia > 60 tahun. Prevalensi hipertensi sistolik meningkat pada usia > 60 tahun.

- 3) Hipertensi yang lain
 - a) Hipertensi Pulmonal
 - b) Hipertensi Pada Kehamilan
- 4) Klasifikasi berdasarkan tingkat risiko kardio serebrovaskular

Tabel 2.4 Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi	Sistolik (mmHg)		Diastolik (mmHg)
Optimal	< 120	Dan	< 80
Normal	120-129	dan / atau	80-84
Normal tinggi	130-139	dan / atau	84-89
Hipertensi derajat 1	140-159	dan / atau	90-99
Hipertensi derajat 2	160-179	dan / atau	100-109
Hipertensi derajat 3	≥ 180	dan / atau	> 110
Hipertensi sistolik terisolasi	≥ 140	Dan	< 90

Sumber : Jurnal Inspirasi BPSDM Provinsi Jawa Barat Vol 1 No 1 April 2019

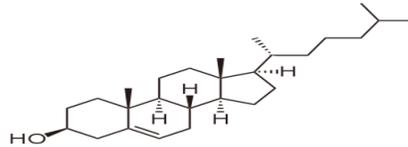
- c. Faktor risiko hipertensi
 - 1) Faktor risiko yang tidak dapat diubah meliputi umur, jenis kelamin, keturunan / riwayat keluarga dan ras
 - 2) Faktor risiko yang dapat diubah meliputi kegemukan, merokok, kurang aktifitas fisik, konsumsi garam berlebih, dislipidemia, konsumsi alkohol berlebih, psikososial dan stress. (Supriyono, 2019, Jurnal Inspirasi BPSDM Provinsi Jawa Barat)

3. Kolesterol

a. Pengertian kolesterol

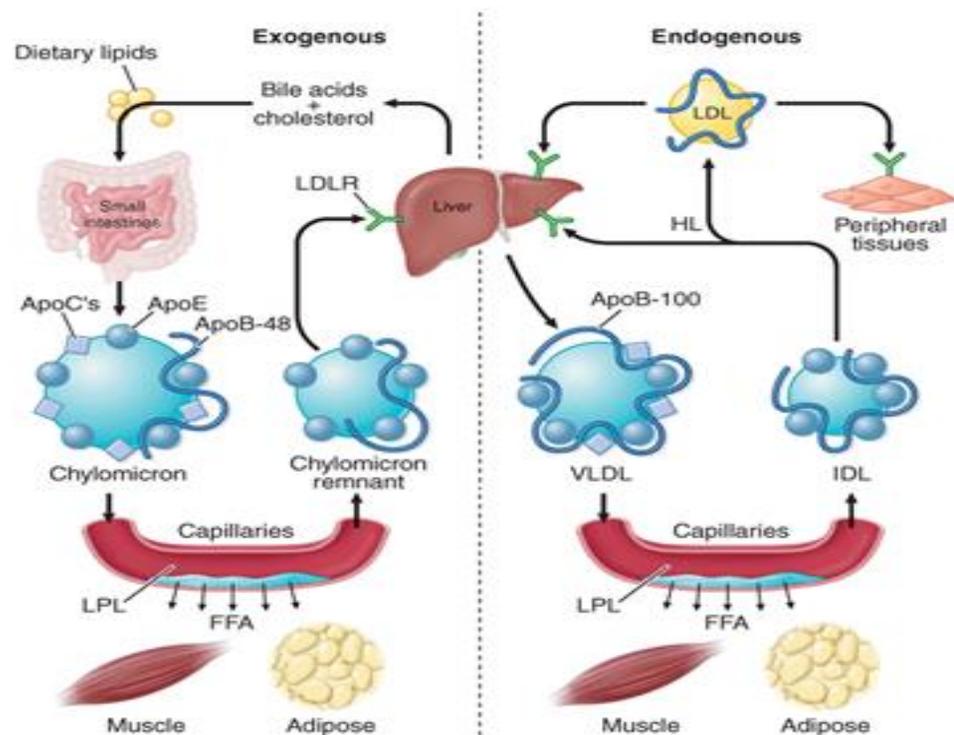
Kolesterol adalah zat alamiah dengan sifat fisik berupa lemak namun memiliki rumus steroid. Kolesterol merupakan molekul lipofilik yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Kolesterol secara normal dibentuk di hati dari lemak makanan. Kolesterol yang berasal dari lemak merupakan zat yang berguna untuk menjalankan fungsi tubuh. Kolesterol merupakan bahan penting dari

membran sel. Kolesterol berfungsi sebagai molekul prekursor pada sintesis vitamin D, hormon steroid dan hormon seks. Kolesterol juga merupakan penyusun garam empedu yang digunakan dalam pencernaan untuk memfasilitasi penyerapan vitamin A,D,E,K yang larut dalam lemak.



Gambar 2. 3 Struktur Kolesterol
Sumber : wikipedia.org/wiki/Kolesterol

Kolesterol adalah steroid yang ada dalam konsentrasi yang biasa dinilai di seluruh tubuh. Sebagian besar kolesterol yang dibutuhkan tubuh, disintesa secara endogen dari asetil KoA melalui β -metil glutamil KoA. Kolesterol diproduksi oleh hepar diangkut di plasma sebagai IDL. Kolesterol yang dilepaskan dari jaringan tepi diesterifikasi di dalam plasma dengan asam lemak yang berasal dari lesitin, oleh lesitin kolesterol diangkut ke hepar sebagai HDL. Ester kolesterol ini umumnya diangkut ke lipoprotein lain oleh penukaran dengan trigliserida . (Sri Ujiani, Jurnal Kesehatan 2015)



Gambar 2. 4 Jalur Eksogen dan Endogen

Sumber : Rader DJ dan Hobbs HH,2008

b. Klasifikasi profil lipid

1) Klasifikasi berdasarkan jenis profil lipid

Lipid beredar sebagai lipoprotein, terdiri dari kolesterol yang terestifikasi, trigliserida, fosfolipid dan protein. Ada 5 (lima) lipoprotein utama dalam darah yaitu Kilomikron, Lipoprotein Densitas sangat rendah (VLDL), Lipoprotein densitas menengah (IDL), Lipoprotein densitas rendah (LDL) dan Lipoprotein densitas tinggi (HDL). Masing-masing kelas lipoprotein ini mengangkut kolesterol dan trigliserida ke tujuan yang ditentukan.

Umumnya profil lipid terdiri dari :

- Total kolesterol

Kolesterol total adalah jumlah kolesterol yang dibawa dalam semua partikel pembawa kolesterol dalam darah, termasuk VLDL, LDL, IDL dan HDL

- Trigliserida

Trigliserida adalah jenis lemak yang paling umum dalam tubuh. Tingkat trigliserida yang tinggi dikombinasikan dengan kolesterol LDL yang tinggi atau kolesterol HDL yang rendah dikaitkan dengan penumpukan lemak di dalam dinding arteri, yang meningkatkan risiko serangan jantung dan stroke.

- Low Density Lipoprotein (LDL)

LDL berkontribusi pada penumpukan lemak di arteri (aterosklerosis). Ini menyebabkan penyempitan arteri dan meningkatkan risiko serangan jantung, stroke dan penyakit arteri perifer (PAD)

- High Density Lipoprotein (HDL)

HDL tingkat yang sehat dapat melindungi dari serangan jantung dan stroke. HDL membawa LDL dari arteri dan kembali ke hati, di mana LDL dipecah dan dikeluarkan dari tubuh. Tapi HDL tidak sepenuhnya menghilangkan LDL. Hanya sepertiga sampai seperempat kolesterol darah yang dibawa oleh HDL. (Yi Lee dkk, 2021, StatPearls)

c. Klasifikasi berdasarkan kadar profil lipid

Menurut *Adult Treatment Panel III* (ATP III) kadar standar mengacu pada pedoman sebagai berikut :

Tabel 2.5 Batasan kadar lipid/lemak dalam darah (mg/dl)

Total Kolesterol (mg/dl)	Klasifikasi
<200	Yang diinginkan
200-239	Batas tinggi
≥240	Tinggi
HDL Kolesterol (mg/dl)	Klasifikasi
<40	Rendah
≥60	Tinggi
LDL kolesterol (mg/dl)	Klasifikasi
<100	Optimal
100-129	Mendekati optimal
130-159	Batas tinggi
160-189	Tinggi
≥190	Sangat tinggi
Trigliserida (mg/dl)	Klasifikasi
<150	Normal
150-199	Batas tinggi
200-499	Tinggi
500 atau lebih	Sangat tinggi

Sumber : Buku Pintar Posbindu PTM, Kemenkes RI, 2014

d. Faktor yang mempengaruhi kadar kolesterol

1) Faktor Eksternal

a) Asupan zat gizi

Asupan karbohidrat yang tinggi akan meningkatkan kolesterol, karena hasil dari pemecahan karbohidrat yang berupa glukosa mengalami hidrolisis menjadi piruvat yang selanjutnya menjadi asetil-KoA. Apabila asupan karbohidrat lebih banyak dari yang dibutuhkan maka karbohidrat diubah menjadi glikogen dan apabila penyimpanan glikogen sudah penuh maka karbohidrat akan diubah dalam bentuk trigliserida dan disimpan dalam jaringan adiposa. Peningkatan asupan lemak juga dapat meningkatkan kolesterol. Hal ini disebabkan karena sebagian besar lemak dalam bentuk trigliserida yang kemudian mengalami hidrolisis menjadi asam lemak bebas. Asam lemak bebas ini selanjutnya mengalami oksidasi menjadi asetil-KoA untuk menghasilkan energi. Bila asupan karbohidrat, protein dan lemak berlebih maka pembentukan asetil-KoA akan meningkat dan dapat meningkatkan kadar kolesterol.

b) Berat badan

Indeks massa tubuh mencerminkan gambaran tubuh seseorang. Kelebihan berat badan (obesitas atau obesitas sentral) bermakna kelebihan berbagai zat termasuk kolesterol darah.

c) Merokok

Beberapa penelitian membuktikan merokok dapat meningkatkan LDL kolesterol dan menekan HDL kolesterol.

d) Stress

Saat stress terjadi peningkatan sistem syaraf simparis sehingga meningkatkan kadar asam lemak bebas yang menjadi cikal bakal kolesterol.

e) Aktifitas fisik

Kurangnya aktifitas fisik meningkatkan kadar LDL kolesterol dan menurunkan kadar HDL kolesterol

f) Penyebab sekunder hiperkolesterolemia

Beberapa penyakit dapat menyebabkan hiperkolesterolemia diantaranya penyakit diabetes, hipotiroidisme, penyakit hati obstruktif dan gagal ginjal kronik. Konsumsi obat-obatan seperti obat-obatan golongan diuretik dan kortokosteroid dapat meningkatkan LDL dan menurunkan HDL.

g) Minum kopi dan minum alkohol berlebihan

Kebiasaan mengkonsumsi kopi dan alkohol berlebih dapat meningkatkan tekanan darah, trigliserida, kadar LDL dan kadar kolesterol total. (Rusilanti, 2014, Fmedia)

2) Faktor Internal

a) Umur

Umur merupakan faktor dominan dan memiliki hubungan langsung dengan kadar kolesterol total yaitu terkait perubahan fisiologis tubuh.

b) Jenis kelamin

Pada masa kanak-kanak, perempuan cenderung memiliki kadar kolesterol yang tinggi dibandingkan dengan laki-laki.. Pada umur diatas 20 tahun, laki-

laki cenderung memiliki kadar kolesterol yang tinggi dibandingkan dengan wanita.

c) Genetik

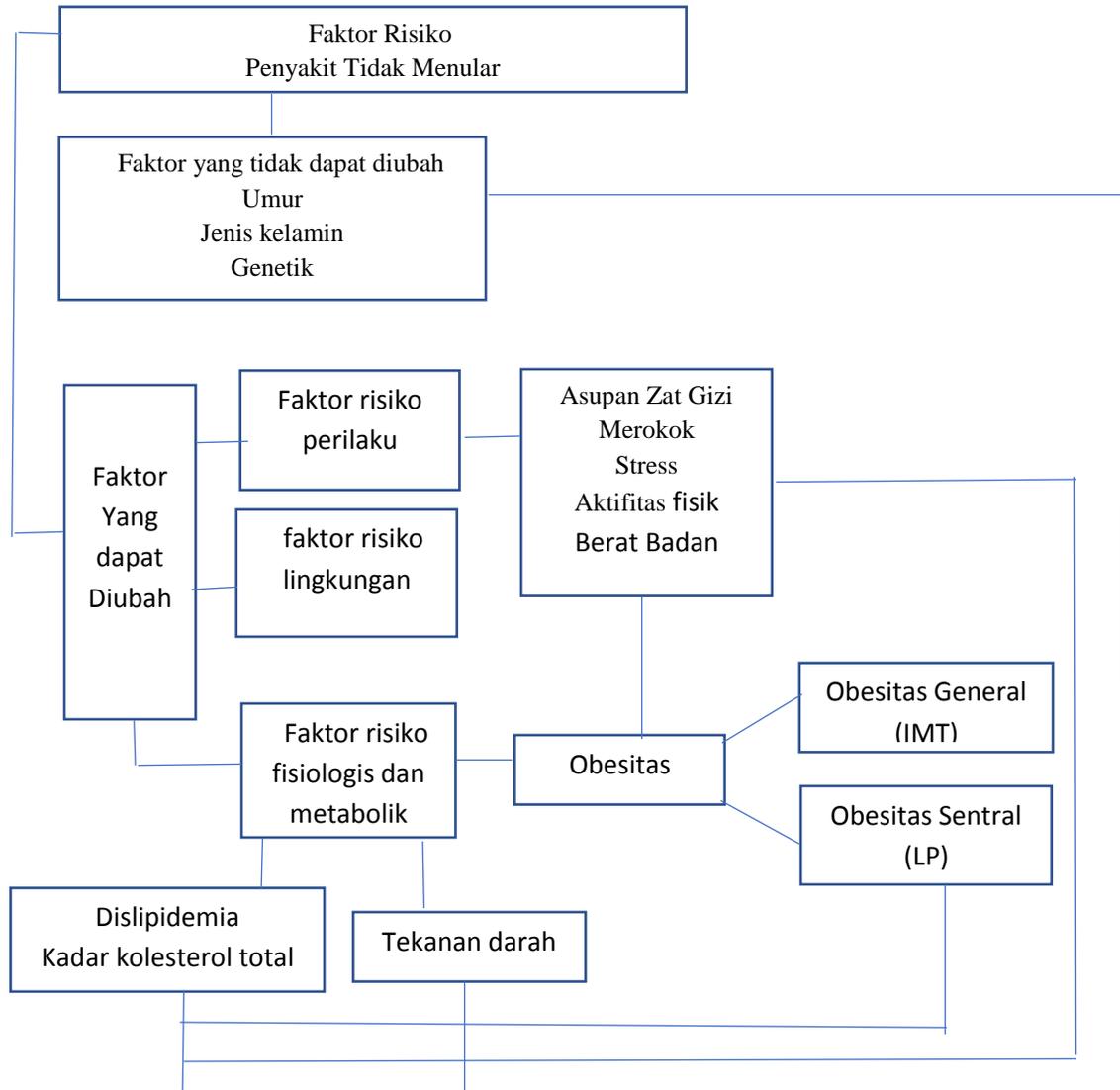
Sebanyak 80% kolesterol di dalam darah secara alami diproduksi oleh tubuh. Adanya faktor genetik menyebabkan seseorang memproduksi kolesterol lebih banyak dibandingkan orang lain.

4. Hubungan lingkaran perut dengan tekanan darah dan kolesterol total

Obesitas adalah keadaan ditemukannya kelebihan lemak didalam tubuh, yang terbagi menjadi obesitas general dan obesitas sentral. Obesitas sentral lebih berkaitan erat dengan peningkatan resiko penyakit degenerative, dimana obesitas sentral merupakan penumpukan lemak diperut yang diukur dengan menggunakan indikator lingkaran perut. Lemak visceral merupakan lemak tubuh yang terkumpul dibagian sentral tubuh dan melingkupi organ internal. Beberapa penelitian menunjukkan kelebihan lemak viseral berhubungan dengan faktor risiko metabolik karena menyebabkan metabolisme lipoprotein yang dapat mengakibatkan dislipidemia aterogenik.(Sumarni, 2016, Medika Tadulako)

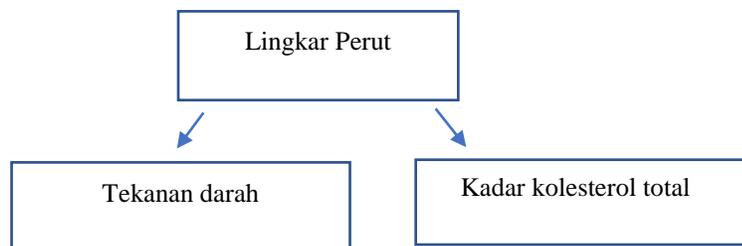
Kelebihan lemak visceral berhubungan erat dengan peningkatan resiko penyakit kardiovaskuler, sindrom metabolik seperti hipertensi dan dislipidemia. Kelebihan berat badan akan mengakibatkan perubahan kadar lipid darah dan menyebabkan aterosklerosis. Saluran arteri akan mengalami proses penyempitan, pengerasan, hilang kelenturan dan kaku. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa yang memegang peranan penting dalam pembentukan aterosklerosis adalah kolesterol. Apabila sel-sel otot arteri tertimbun lemak maka elastisitasnya akan berkurang dalam mengatur tekanan darah sehingga akan terjadi berbagai macam penyakit seperti hipertensi dan stroke. Kadar kolesterol secara signifikan berhubungan dengan hipertensi. Penyempitan dan kekakuan dinding pembuluh darah akibat penumpukan kolesterol dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah (Heni Maryati, 2017, P-ISSN)

B. Kerangka Teori



Sumber : Buku pedoman manajemen penyakit tidak menular, Kemenkes RI

C. Kerangka Konsep



D. Hipotesis Penelitian

1. H_0 = Tidak ada hubungan antara lingkar perut dengan tekanan darah dan kadar kolesterol total pada pengunjung posbindu PTM di wilayah kerja Puskesmas Campang Raya.
2. H_a = Ada hubungan antara lingkar perut dengan tekanan darah dan kadar kolesterol total pada pengunjung Posbindu PTM di wilayah kerja Puskesmas Campang Raya.