

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Obesitas Sentral

1. Pengertian Obesitas Sentral

Obesitas sentral didefinisikan sebagai penumpukan lemak di perut yang diukur dengan menggunakan indikator lingkaran perut. Obesitas sentral merupakan faktor penyebab terjadinya penyakit degeneratif dan dapat menurunkan produktivitas kerja. Asupan energi berlebih dari zat gizi makro menyebabkan penumpukan lemak bawah kulit termasuk di bagian perut yang disebut obesitas sentral (Purbowati, 2018). Obesitas sentral dianggap sebagai faktor risiko yang berkaitan erat dengan beberapa penyakit kronis karena berupa penumpukan lemak berlebih pada jaringan lemak subkutan dan lemak visceral perut. Obesitas sentral berhubungan dengan semua penyebab kematian, kesakitan dan kecacatan yang mengakibatkan usia hidup tidak sehat dengan kualitas hidup yang buruk serta peningkatan biaya perawatan kesehatan. Beberapa penelitian mendapatkan hasil bahwa obesitas sentral dapat memprediksi penyakit sindrom metabolik, diabetes tipe 2, penyakit kardiovaskular, dan mortalitas lebih baik daripada indeks massa tubuh (IMT) (Pibriyanti, 2018).

2. Penilaian Obesitas Sentral

Ukuran yang umum yang digunakan pada obesitas sentral adalah pengukuran lingkaran perut (LP). Pengukuran lingkaran perut dilakukan dengan mengukur titik tengah antara bagian puncak tulang panggul dengan tulang rusuk terakhir, lalu ukur lingkaran perut melalui titik tengah tersebut secara melingkar. Prngukuran dilakukan dengan menyentuh kulit tanpa menekan jaringan lunak dan individu bernafas biasa agar mencegah kontraksi otot perut atau menekan nafas (Susanto, Winaktu, Fabiani, Rumawa, Nurhasanah, 2022).

Cut off point lingkaran perut sebagai penentu obesitas sentral adalah sebagai berikut:

Tabel 1.
Kategori Obesitas Sentral Berdasarkan Lingkar Perut

Laki-laki	> 90 cm
Perempuan	> 80 cm

Sumber : Riskesdas, 2018

3. Dampak Obesitas Sentral

Obesitas sentral adalah salah satu pemicu terjadinya penyakit degeneratif, seperti diabetes mellitus tipe 2, dyslipidemia, penyakit kardiovaskular, hipertensi, kanker, sleep apnea, dan sindrommetabolik (Tchernof dan Desptes, 2013). Sindrom metabolik adalah situasi seseorang yang dalam waktu bersamaan menderita hipertensi, obesitas sentral, dyslipidemia, dan resistensi insulin (Prastiwi et al., 2019).

Dibandingkan dengan obesitas umum, obesitas sentral lebih berhubungan dengan risiko kesehatan. Kadar lemak yang terlalu tinggi di tubuh bisa menyebabkan masalah kesehatan. Peningkatan jumlah kasus obesitas sentral berdampak pada munculnya berbagai penyakit degeneratif, seperti peningkatan sindrom metabolik, aterosklerosis, penyakit kardiovaskuler, diabetes tipe-2, batu empedu, gangguan fungsi pulmonal, hipertensi dan dislipidemia. Obesitas sentral dapat memberikan masalah begitu besar pada kesehatan dengan munculnya penyakit degeneratif seperti hipertensi, diabetes melitus, dan dislipidemia. Hal ini juga akan memberikan dampak terhadap kualitas sumber daya manusia dan peningkatan biaya kesehatan yang cukup besar. Oleh karena itu, diharapkan seluruh pihak ikut serta berperan aktif dalam penanggulangan masalah obesitas sentral dengan melakukan pola hidup sehat dalam kehidupan sehari-hari (Prastiwi et al., 2019).

Berdasarkan penelitian Arvina (2017), diketahui bahwa terdapat hubungan yang signifikan dengan arah positif dan kekuatan cukup kuat antara obesitas sentral dengan resiko penyakit jantung koroner. Tchernof dan Despres (2013) menjelaskan bahwa lingkar pinggang merupakan faktor prediktor dari kematian akibat penyakit kardiovaskular dan serangan jantung.

Tchernof dan Despres (2013) juga menjelaskan bahwa obesitas sentral memiliki hubungan dengan kanker. Kanker yang paling banyak berhubungan dengan obesitas sentral ialah kanker kolorektal atau kanker yang menyerang usus besar dan rektum, yaitu bagian kecil dari usus besar sebelum anus. Selain itu, obesitas sentral juga berhubungan dengan terjadinya obstruktif sleep apnea (OSA). OSA dikaitkan dengan penurunan tingkat aktifitas fisik, kurangnya aktifitas tidur dan meningkatnya nafsu makan.

B. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Obesitas Sentral

Obesitas sentral dapat disebabkan oleh umur, jenis kelamin, hormon, genetik, ras, stress, asupan gizi dan aktifitas fisik (Tchernof dan Despres, 2013).

1. Umur

Obesitas sentral lebih banyak terjadi pada orang dewasa. Semakin meningkatnya umur, maka semakin tinggi risiko terjadinya obesitas sentral. Umur merupakan faktor prediksi dari terjadinya obesitas sentral (Veghari dkk, 2010), Perubahan umur kaitan dengan peningkatan dalam distribusi jaringan lemak yang ditandai dengan meningkatnya ukuran lingkaran pinggang seseorang (Tchernof dan Despres, 2013). Selain itu, perubahan umur juga diketahui memiliki hubungan dengan terjadinya perubahan dalam komposisi tubuh, dimana pada usia 20-30 tahun terjadi penurunan pada massa bebas lemak dan peningkatan pada massa lemak.

2. Jenis Kelamin

Obesitas sentral dipengaruhi juga dengan jenis kelamin. Jenis kelamin dibedakan menjadi 2, yaitu laki-laki dan perempuan. Pada laki-laki maupun perempuan memiliki distribusi lemak yang berbeda-beda. Proporsi lemak pada laki-laki banyak terdapat pada bagian atas tubuh, seperti bagian abdominal atau perut, sedangkan proporsi lemak pada wanita lebih banyak pada bagian bawah tubuh, seperti pada pinggang dan panggul. Pada pria, total lemak visceral pada umumnya meningkat dengan total lemak tubuh, sedangkan pada wanita, lemak visceral ini kurang dipengaruhi oleh jumlah tubuhnya. Estimasi lemak tubuh visceral yang dimiliki laki-laki ialah 5.23 +

2,39 liter, sedangkan perempuan ialah 3,61 1,91 liter (Tchernof dan Despres, 2013).

3. Hormon

Sebuah penelitian pada manusia menunjukkan bahwa tingkat dan sekresi hormon pertumbuhan mengalami perubahan pada seseorang yang mengalami obesitas sentral dengan resiko tinggi terhadap penyakit kardiometabolik (Tchernof dan Despres, 2013). Hal ini disebabkan pada seseorang yang mengalami obesitas terjadi penurunan pada sekresi hormon pertumbuhan. Penyebab utama terjadinya gangguan sekresi pada hormon pertumbuhan ini ialah adanya perubahan pada hipotalamus, fungsi kelenjar pituari yang tidak normal atau adanya gangguan dari sinyal perifer yang bertindak baik pada hipofisis maupun hipotalamus.

4. Genetik

Genetik dapat mempengaruhi tingkat obesitas seseorang (Tchernof dan Despres, 2013). Jika seseorang berasal dari keluarga yang obesitas sentral, maka orang tersebut memiliki kemungkinan mengalami obesitas sentral 2-8 kali dibandingkan berasal dari keluarga yang tidak obesitas.

5. Ras

Selain itu, ras khususnya warna kulit memiliki hubungan dengan obesitas sentral. Wanita kulit hitam memiliki risiko lebih rendah terkena obesitas sentral dibandingkan wanita kulit putih (Despres dkk, 2000). Hal ini dikarenakan, pada wanita kulit hitam memiliki kadar HDL yang tinggi, trigliserida rendah dan penumpukan lemak visceral yang lebih sedikit dibandingkan dengan wanita kulit putih.

6. Stres

Obesitas sentral bergubungan dengan kondisi mental emosional seseorang. Gangguan mental emosional merupakan suatu keadaan yang mengidikasikan individu mengalami suatu perubahan emosional yang dapat berkembang menjadi keadaan patologis. Tchernof dan Despres (2013) menjelaskan bahwa seseorang yang mengalami stress dapat meningkatkan

kadar kortisol dan mengaktifkan syaraf simpatik. Peningkatan kortisol ini dapat mempengaruhi kerja otak. Seseorang yang mengalami stres akan mengirimkan stimulus ke otak dan kemudian otak mengirimkan sinyal ke tubuh untuk meningkatkan nafsu makan. Kombinasi antara peningkatan kortisol dan asupan makan inilah yang dapat mempengaruhi distribusi lemak dalam tubuh seseorang.

7. Asupan Zat Gizi Makro

a. Asupan Energi

Energi adalah kemampuan untuk melakukan kerja. Satuan besaran energi adalah kilokalori (pada umumnya disebut kalori saja). Energi yang diperlukan untuk kerja otot diperoleh dari zat makanan yang dikonsumsi setiap hari. Pembentukan energi dalam tubuh dilakukan melalui proses respirasi, yang akan memasukkan oksigen untuk digunakan dalam proses oksidasi seluler. Hanya 3 (tiga) macam zat gizi yang berfungsi sebagai sumber energi bagi tubuh yaitu karbohidrat (pati, gula), protein dan lemak.

Kebutuhan energi setiap orang berbeda-beda. Selain aktifitas fisik, kebutuhan energi juga dipengaruhi oleh umur dan jenis kelamin. Di Indonesia, kebutuhan energi total sehari untuk usia 30-49 tahun pada laki-laki dan perempuan ialah 2550 kkal dan 2150 kkal, sedangkan untuk usia 50-64 tahun pada laki-laki dan perempuan ialah 2150 kkal dan 1800 kkal (AKG, 2019).

b. Asupan Karbohidrat (KH)

Setiap makanan yang dikonsumsi manusia mengandung zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh. Karbohidrat sebagai salah satu sumber energi utama bagi tubuh merupakan zat makanan yang paling cepat menyuplai bahan bakar tubuh, sehingga jika seseorang dalam kondisi lapar, maka makanan yang dipilih pertama kali untuk mengatasi rasa lapar adalah makanan yang mengandung sumber karbohidrat. Alasan makanan yang mengandung karbohidrat dipilih sebagai sumber energi utama selain karena aspek kepraktisannya yaitu relatif murah, mudah diperoleh dan mudah disimpan. Selain itu dari segi biologis, zat gizi

tersebut sangat esensial menyediakan bahan dasar untuk proses-proses penting metabolisme dalam tubuh (Azrimaidaliza, 2020).

Karbohidrat berasal dari kata hidrat karbon (hydrate of carbon) atau lebih dikenal dengan hidrat arang atau sakarida (dari bahasa Yunani sakcharon yang berarti gula). Karbohidrat adalah zat gizi berupa senyawa organik yang terdiri dari atom karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O) yang digunakan sebagai bahan bakar pembentuk energi (Azrimaidaliza, 2020).

c. Asupan Protein

Protein merupakan salah satu zat gizi makro yang penting bagi kehidupan manusia selain karbohidrat dan lemak. Protein dikaitkan dengan berbagai bentuk kehidupan, salah satunya adalah enzim yang dibuat dari protein. Tidak ada kehidupan tanpa adanya enzim yang terdapat dalam berbagai jenis dan fungsi yang berbeda di dalam tubuh manusia (Azrimaidaliza, 2020).

Protein adalah bagian dari semua sel hidup dan merupakan bagian terbesar tubuh sesudah air. Seperlima bagian tubuh adalah protein, setengahnya ada di dalam otot, seperlima didalam tulang dan tulang rawan, sepersepuluh di dalam kulit dan selebihnya di dalam jaringan lain dan cairan tubuh. semua enzim, berbagai hormon, pengangkut zat-zat gizi dan darah, matriks intraseluler dan sebagainya adalah protein. Disamping itu, asam amino yang membentuk protein yang bertindak sebagai precursor sebagian berasal dari koenzim, hormon dan asam nukleat, dan molekul-molekul yang esensial untuk kehidupan. Protein mempunyai fungsi khas yang tidak dapat digantikan oleh gizi lain, yaitu membangun serta memelihara sel-sel jaringan tubuh (Azrimaidaliza, 2020). Angka kecukupan protein yang dianjurkan untuk usia 30-64 tahun di Indonesia ialah 65 gram/hari pada laki-laki dan 60 gram/hari pada perempuan (AKG, 2019).

d. Asupan Lemak

Lemak adalah garam yang terbentuk dari penyatuan asam lemak dengan alkohol organik yang disebut giserol atau gliserin. Lemak yang dapat mencair dalam temperature biasa disebut minyak, sedangkan dalam bentuk padat disebut lemak. Seperti halnya karbohidrat, lemak tersusun atas molekul, C, H, dan O dengan jumlah atom lebih banyak, missal stearin C₅₇ H₁₀ O₆. Keseimbangan energi dicapai bila energi yang masuk ke dalam tubuh melalui makanan sama dengan energi yang dikeluarkan. Keadaan ini akan menghasilkan berat badan ideal/normal. Keadaan berat badan ideal ini bergantung pula pada berat kerangka dan komponen tubuh dalam halo tot dan lemak. Seseorang dengan kerangka besar dan ataumempunyai komposisi otot relative lebih besar mempunyai berat badan ideal yang lebih besar. Untuk hal itu kelonggaran \pm 10-20% (Rahayu, Yulidasari, & Setiawan, 2020).

Masri dan Sari (2019) menyatakan bahwa faktor resiko obesitas sentral terdiri dari asupan lemak, serat dan aktivitas fisik. Faktor resiko yang paling besar pengaruhnya adalah asupan lemak. Asupan lemak tinggi beresiko 8,6 kali untuk menimbulkan obesitas sentral.

8. Aktivitas Fisik

a. Pengertian Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dapat meningkatkan pengeluaran tenaga atau energi (Buku Pintar Posbindu, 2016). Aktivitas fisik ini juga merupakan fungsi dasar hidup manusia. Sejak zaman dahulu aktivitas fisik diperlukan untuk mengumpulkan makanan dengan cara berjalan sekeliling hutan dan sungai, berlari dari kejaran musuh atau hewan liar yang hendak menerkam. Pada perkembangan selanjutnya, setelah manusia mengenal sistem budidaya maka manusia banyak menggunakan aktivitas fisik untuk bertani menanam padi, dan berkebun menanam sayuran untuk memenuhi kebutuhan makanan. Agar dapat bertahan hidup manusia zaman purba memerlukan tempat yang menyediakan bahan makanan, berpindah dari satu tempat ke tempat lain yang masih banyak sumber – sumber bahan

makanan. Seiring perkembangan peradaban manusia mulai mengenal alat angkut atau transportasi berupa hewan seperti kuda yang digunakan sebagai alat transportasi. Pada masa sudah dikenal alat transportasi, aktivitas fisik manusia untuk berjalan ke suatu tempat sudah mulai berkurang.

Menurut WHO aktivitas fisik (*physical activity*) merupakan gerakan tubuh yang dihasilkan otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi. Aktivitas fisik yang terencana, terstruktur, berulang dan bertujuan untuk memelihara kebugaran fisik. Jumlah energi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu aktivitas dapat diukur dengan kilojoule (KJ) atau kilokalori (KKal). Aktivitas fisik berguna untuk mempertahankan aliran darah dan meningkatkan daya otak dengan memfasilitasi metabolisme dan neurotransmitter sehingga dapat juga memicu perubahan plastisitas otak. Aktivitas fisik sangat berhubungan dengan seluler yang molekul dan perubahan neurokimia namun pada kenyataannya masih banyak orang yang merasa malas untuk melakukan olahraga tersebut.

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang meningkatkan pengeluaran energi. Untuk mendapatkan manfaat kesehatan aktivitas fisik sebaiknya dilakukan selama 30 menit perhari (150 menit perminggu) dalam intensitas sedang (Kemenkes, 2017).

b. Cara Mengukur Aktivitas Fisik

Menurut Baecke dalam Hutajulu (2012) cara mengukur aktivitas fisik seseorang disebutkan bahwa dalam penggunaan sehari-hari untuk mengukur aktivitas fisik dapat menggunakan aktivitas fisik Baecke, yang membagi aktivitas fisik menjadi indeks kegiatan, yaitu indeks kegiatan waktu kerja (*work indeks*), indeks kegiatan waktu olahraga (*sport indeks*), indeks kegiatan waktu luang (*leisure*). Ketiga jenis waktu tersebut jika digabungkan akan menggambarkan tingkat aktifitas fisik yaitu aktivitas fisik ringan, aktivitas fisik aktif dan aktifitas fisik tidak aktif.

1) Indeks Bekerja

Indeks bekerja diperoleh pada pertanyaan no. 1, yaitu pertanyaan jenis pekerjaan utama. Berdasarkan *The Netherlands Nutrition Council* yang dikutip dalam Baecke (1982), jenis pekerjaan utama dikategorikan menjadi tiga tingkat sepertipada tabel 2.

Tabel 2.
Jenis Pekerjaan Berdasarkan Tingkat Pekerjaan

Tingkat Pekerjaan	Jenis Pekerjaan
Pekerjaan Tingkat Ringan	Pekerjaan administratif/ juru tulis, pelajar, IRT, tenaga medis, dan semua pekerjaan yang berhubungan dengan pendidikan
Pekerjaan Tingkat Sedang	Buruh pabrik, tukang pipa, tukang kayu, dan bidang pertanian
Pekerjaan Tingkat Berat	Awak kapal, kuli bangunan, dan olahragawan

Sumber : Kuesioner kebiasaan aktivitas fisik (Baecke et al, 1982) dalam Hutajulu 2012

Tabel 3.
Indeks Bekerja

Indeks Bekerja		
Pertanyaan	Jawaban	skor
1. Termasuk kedalam kategori manakah pekerjaan bapak/ibu? Ringan : Administratif/juru tulis, pelajar, IRT, tenaga medis, dan semua pekerjaan yang berhubungan dengan pendidikan Sedang : buruh pabrik, tukang pipa, tukang kayu, dan bidang pertanian Berat : awak kapal, kuli bangunan, dan olahragawan	<input type="radio"/> Aktivitas ringan	1
	<input type="radio"/> Aktivitas sedang	3
	<input type="radio"/> Aktivitas berat	5
2. Apakah bapak/ibu bekerja sambil duduk?	<input type="radio"/> Tidak pernah	1
	<input type="radio"/> Jarang	2
	<input type="radio"/> Kadang-kadang	3
	<input type="radio"/> Sering	4
	<input type="radio"/> Selalu	5
3. Apakah bapak/ibu bekerja sambil berdiri?	<input type="radio"/> Tidak pernah	1
	<input type="radio"/> Jarang	2

	<input type="radio"/> Kadang-kadang <input type="radio"/> Sering <input type="radio"/> Selalu	3 4 5
4. Apakah bapak/ibu bekerja sambil berjalan?	<input type="radio"/> Tidak pernah <input type="radio"/> Jarang <input type="radio"/> Kadang-kadang <input type="radio"/> Sering <input type="radio"/> Selalu	1 2 3 4 5
5. Apakah setelah bekerja bapak/ibu mengangkat beban?	<input type="radio"/> Tidak pernah <input type="radio"/> Jarang <input type="radio"/> Kadang-kadang <input type="radio"/> Sering <input type="radio"/> Selalu	1 2 3 4 5
6. Apakah setelah bekerja bapak/ibu merasa lelah?	<input type="radio"/> Tidak pernah <input type="radio"/> Jarang <input type="radio"/> Kadang-kadang <input type="radio"/> Sering <input type="radio"/> Selalu	1 2 3 4 5
7. Apakah pada saat bekerja bapak/ibu berkeringat?	<input type="radio"/> Tidak pernah <input type="radio"/> Jarang <input type="radio"/> Kadang-kadang <input type="radio"/> Sering <input type="radio"/> Selalu	1 2 3 4 5
8. Bagaimana pekerjaan fisik bapak/ibu jika dibandingkan dengan orang lain yang seumuran dengan bapak/ibu?	<input type="radio"/> Tidak pernah <input type="radio"/> Jarang <input type="radio"/> Kadang-kadang <input type="radio"/> Sering <input type="radio"/> Selalu	1 2 3 4 5

Sumber : Kuesioner kebiasaan aktivitas fisik (Baecke et al, 1982) dalam Hutajulu 2012

Untuk pertanyaan nomor 2-8 diberi nilai sesuai dengan skor yang tertera (1-5) kemudian dijumlahkan dan dihitung berdasarkan rumus :

$$\text{Indeks kerja} = \frac{[(6\text{-skor no 2}) + (\text{jumlah skor 7 pertanyaan lainnya})]}{8}$$

2) Indeks Olahraga

Berdasarkan Durnin dan Passmore yang dikutip dalam Baecke (1982). Jenis olahraga yang dilakukan responden dikategorikan menjadi tiga tingkat, dengan skor intensitas asing-masing tingkat jenis olahraga seperti tabel 4.

Tabel 4.
Jenis Olahraga Berdasarkan Tingkat Olahraga

Tingkat olahraga	Jenis olahraga	Skor
Olahraga tingkat ringan	biliar dan golf	0,76
Olahraga tingkat sedang	bulu tangkis, bersepeda, menari, berenang, lari, tenis	1,26
Olahraga tingkat berat	tinju, basket sepak bola, dan voli	1,76

Sumber : Kuesioner kebiasaan aktivitas fisik (Baecke et al, 1982) dalam Hutajulu 2012

Perhitungan skor indeks olahraga dihitung dengan mengkombinasikan intensitas olahraga yang dilakukan, jumlah waktu setiap minggu yang digunakan untuk berolahraga, dan proporsi olahraga tersebut dilakukan secara rutin selama satu tahun.

a) Waktu

Waktu atau lama responden melakukan olahraga dikalkulasikan dengan mengetahui skor jumlah waktu olahraga per minggu.

Tabel 5.
Skor Waktu Olahraga (jam/minggu)

Jumlah jam/minggu	Skor
< 1 jam/minggu	0,5
1 - 2 jam/minggu	1,5
2 - 3 jam/minggu	2,5
3 - 4 jam/minggu	3,5
> 4 jam/minggu	4,5

Sumber : Kuesioner kebiasaan aktivitas fisik (Baecke et al, 1982) dalam Hutajulu 2012

b) Proporsi

Proporsi banyaknya waktu (jumlah bulan dalam satu tahun) yang dimanfaatkan responden untuk berolahraga secara rutin diberikan skor proporsi. Pembagian skor proporsi olahraga dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6.
Skor Proporsi Olahraga

Kalkulasi skor	Skor
< 1 bulan/tahun	0,04
1 - 3 bulan/tahun	0,17
4 - 6 bulan/tahun	0,42
7 - 9 bulan/tahun	0,67
> 9 bulan/tahun	0,92
Tidak melakukan olahraga	0

Sumber : Kuesioner kebiasaan aktivitas fisik (Baecke et al, 1982) dalam Hutajulu 2012

Tabel 7.
Indeks Olahraga

Indeks Olahraga		
Pertanyaan	Jawaban	skor
9. Apakah bapak/ibu berolahraga?	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ya, hitung skor olahraga (lanjut ke pertanyaan no 9a – 9f) <ul style="list-style-type: none"> • Skor olahraga ≥ 12 5 • Skor olahraga $8 \leq 12$ 4 • Skor olahraga $4 \leq 8$ 3 • Skor olahraga $0,01 \leq 4$ 2 • Skor olahraga = 0 1 ○ Tidak (lanjut ke pertanyaan no 10) 1 	
a. Olahraga apa yang bapak/ibu lakukan? Ringan : biliar dan golf Sedang : bulu tangkis, bersepeda, menari, berenang, lari, tenis Berat : tinju, basket sepak bola, dan voli	<p>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ringan 0,76 ○ Sedang 1,26 ○ Berat 1,76 	
b. Berapa jam bapak/ibu melakukan olahraga tersebut dalam waktu 1 minggu?	<ul style="list-style-type: none"> ○ < 1 jam 0,5 ○ 1-2 jam 1,5 ○ 2-3 jam 2,5 ○ 3-4 jam 3,5 ○ >4 jam 4,5 	
c. Berapa bulan bapak/ibu melakukan olahraga tersebut dalam setahun?	<ul style="list-style-type: none"> ○ < 1 bulan 0,04 ○ 1-3 bulan 0,17 ○ 4-6 bulan 0,42 ○ 7-9 bulan 0,67 	

	○ >9 bulan	0,92
d. Olahraga lain apa yang bapak/ibu lakukan? Ringan : biliar dan golf Sedang : bulu tangkis, bersepeda, menari, berenang, lari, tenis Berat : tinju, basket sepak bola, dan voli ○ Ringan ○ Sedang ○ Berat	0,76 1,26 1,76
e. Berapa jam bapak/ibu melakukan olahraga tersebut dalam waktu 1 minggu?	○ < 1 jam ○ 1-2 jam ○ 2-3 jam ○ 3-4 jam ○ >4 jam	0,5 1,5 2,5 3,5 4,5
f. Berapa bulan bapak/ibu melakukan olahraga tersebut?	○ < 1 bulan ○ 1-3 bulan ○ 4-6 bulan ○ 7-9 bulan ○ >9 bulan	0,04 0,17 0,42 0,67 0,92
10. Bagaimana aktivitas bapak/ibu pada waktu luang jika dibandingkan dengan orang lain yang seumurannya dengan bapak/ibu?	○ Sangat kurang ○ kurang ○ biasa saja ○ banyak ○ lebih banyak	1 2 3 4 5
11. Pada saat waktu luang apakah bapak/ibu berkerenget?	○ Tidak pernah ○ Jarang ○ Kadang-kadang ○ Sering ○ Selalu	1 2 3 4 5
12. Apakah pada waktu luang bapak/ibu melakukan olahraga?	○ Tidak pernah ○ Jarang ○ Kadang-kadang ○ Sering ○ Selalu	1 2 3 4 5

Sumber : Kuesioner kebiasaan aktivitas fisik (Baecke et al, 1982) dalam Hutajulu 2012

Pemberian skor untuk indeks olahraga adalah:

$$\text{Indeks waktu olahraga} = [(\text{skor no 9, yaitu jumlah a sampai f}) + (\text{jumlah skor 10 sampai no 12})] / 4$$

3) Indeks Waktu Luang

Indeks waktu luang diperoleh pada pertanyaan indeks waktu luang yang dilakukan responden dikategorikan menjadi lima tingkat dengan skor 1-5.

Tabel 8.
Indeks Waktu Luang

Indeks Waktu Luang		
Pertanyaan	Jawaban	skor
13. Apakah pada saat luang bapak/ibu menonton televisi?	<input type="radio"/> Tidak pernah	1
	<input type="radio"/> Jarang	2
	<input type="radio"/> Kadang-kadang	3
	<input type="radio"/> Sering	4
	<input type="radio"/> Selalu	5
14. Apakah pada saat waktu luang bapak/ibu berjalan?	<input type="radio"/> Tidak pernah	1
	<input type="radio"/> Jarang	2
	<input type="radio"/> Kadang-kadang	3
	<input type="radio"/> Sering	4
	<input type="radio"/> Selalu	5
15. Apakah pada saat waktu luang bapak/ibu bersepeda?	<input type="radio"/> Tidak pernah	1
	<input type="radio"/> Jarang	2
	<input type="radio"/> Kadang-kadang	3
	<input type="radio"/> Sering	4
	<input type="radio"/> Selalu	5
16. Berapa lama bapak/ibu berjalan dan atau bersepeda setiap hari dari dan ketempat bekerja dan berbelanja?	<input type="radio"/> < 5 menit	1
	<input type="radio"/> 5-15 menit	2
	<input type="radio"/> 15-30 menit	3
	<input type="radio"/> 30-45 menit	4
	<input type="radio"/> >45 menit	5

Sumber : Kuesioner kebiasaan aktivitas fisik (Baecke et al, 1982) dalam Hutajulu 2012

Pemberian skor untuk indeks waktu luang adalah :

$$\text{Indeks waktu luang} = [(6\text{-skor no 13}) + (\text{jumlah skor 3 pertanyaan lainnya})] / 4$$

Jadi rumus perhitungan aktivitas fisik adalah :

$$\text{Aktivitas Fisik} = \text{indeks waktu kerja} + \text{indeks waktu olahraga} + \text{waktu luang}$$

Dari hasil perhitungan rumus diatas didapatkan nilai yang kemudian dikategorikan aktivitas fisik tidak aktif $\leq 7,5$ dan aktifitas fisik aktif $> 7,5$.

C. Pengetahuan

1. Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan adalah hasil pengindraan manusia, atau hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indra yang dimilikinya (mata, hidung, telinga, dan sebagainya). Dengan sendirinya pada waktu pengindraan sehingga menghasilkan pengetahuan tersebut sangat dipengaruhi oleh intensitas perhatian persepsi terhadap objek. Sebagian besar pengetahuan seseorang diperoleh melalui indra pendengaran (telinga), dan indra penglihatan (mata). Pengetahuan seseorang terhadap objek mempunyai intensitas atau tingkat yang berbeda-beda (Notoadmojo, 2012).

2. Cara Mengukur pengetahuan

Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan wawancara atau angket yang menanyakan tentang isi materi yang ingin diukur dari subjek penelitian atau responden. Pengetahuan yang ingin diketahui atau diukur dapat disesuaikan dengan tingkat-tingkat tersebut diatas (Notoatmodjo, 2012). Cara mengukur tingkat pengetahuan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan, kemudian dilakukan penilaian nilai 1 untuk jawaban benar dan nilai untuk jawaban salah. Kemudian digolongkan menjadi 3 kategori yaitu baik, sedang, kurang. Dikatakan baik ($>80\%$), cukup ($60-80\%$), dan kurang (60%) (Khomsan, 2000).

D. Sikap

1. Pengertian Sikap

Sikap adalah juga respon tertutup seseorang terhadap stimulus atau objek tertentu, yang sudah melibatkan faktor pendapat dan emosi yang bersangkutan (senang tidak senang, setuju tidak setuju, baik tidak baik, dan sebagainya). Newcomb, salah seorang ahli psikologi sosial menyatakan bahwa sikap merupakan kesiapan atau kesediaan untuk bertindak, dan bukan merupakan pelaksanaan motif tertentu. Dalam kata lain, fungsi sikap belum

merupakan tindakan (reaksi terbuka) atau aktivitas, akan tetapi merupakan faktor predisposisi perilaku (tindakan), atau reaksi tertutup (Notoatmodjo, 2012).

2. Cara Mengukur Sikap

Peneliti melakukan pengukuran sikap dengan menggunakan skala Likert. Menurut Kurniawan (2018), skala Likert merupakan skala yang bisa dipakai untuk mengukur sikap dan pandangan individual atau sekelompok orang. Skala Likert memiliki dua bentuk pernyataan yaitu pernyataan positif yang dimaksudkan untuk mengukur sikap positif, dan pernyataan negatif yang dimaksudkan untuk mengukur sikap negatif objek.

Pernyataan yang diajukan baik pernyataan positif ataupun negatif dinilai dari pengukuran tingkat sikap seseorang dengan kategori sangat setuju (SS), setuju (s), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). Untuk pernyataan positif nilai tertinggi = 4, dan nilai terendah = 1. Untuk pernyataan negatif nilai tertingginya = 1 dan nilai terendahnya = 4 (Azwar, 2021).

Selanjutnya merubah skor individu menjadi skor standar menggunakan skor T (Azwar, 2021). Adapun rumusnya sebagai berikut :

$$T : 50 + 10 \left(\frac{X - \bar{X}}{s} \right)$$

Keterangan :

X = skor responden pada skala yang hendak diubah menjadi skor T

\bar{X} = skor rata-rata kelompok

s = standar deviasi kelompok

Menentukan skor T mean dalam kelompok menggunakan rumus :

$$MT = \frac{\sum T}{n}$$

Keterangan :

T = jumlah rata-rata

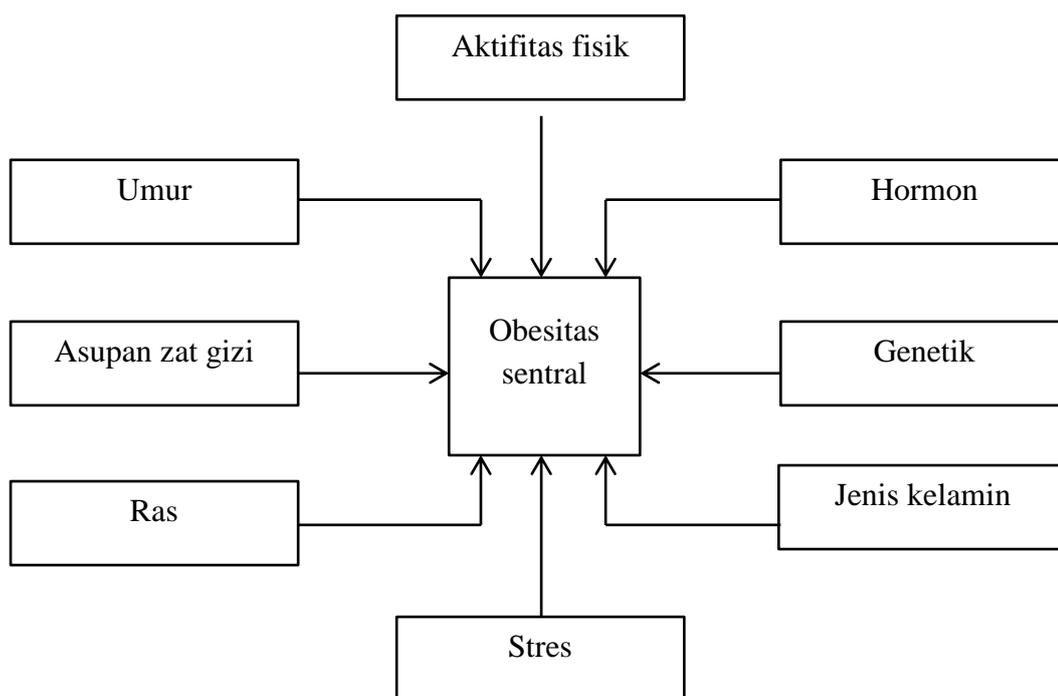
n = jumlah responden

Kemudian untuk mengetahui kategori sikap dicari dengan membandingkan skor responden dengan T mean dalam kelompok, maka akan diperoleh :

- a. Sikap negatif, jika jumlah skor T responden $< T \text{ mean}$
- b. Sikap positif, jika jumlah skor T responden $\geq T \text{ mean}$

E. Kerangka Teori

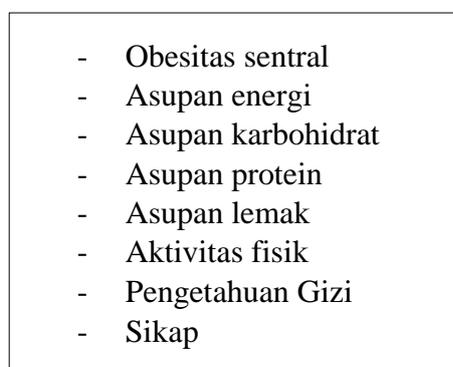
Secara ilmiah, obesitas sentral terjadi akibat mengonsumsi kalori lebih banyak dari yang diperlukan oleh tubuh. menurut teori yang dijelaskan oleh Tchernof dan Despres 2013, obesitas dipengaruhi oleh umur, asupan zat gizi, ras, jenis kelamin, hormon, genetik, stres, aktifitas fisik, pengetahuan dan sikap yang digambarkan menjadi kerangka teori pada gambar 1.



Gambar 1.
Kerangka Teori Sumber : Tchernof dan Despres 2013

F. Kerangka Konsep

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran asupan zat gizi makro, aktivitas fisik, pengetahuan dan sikap dengan status obesitas sentral pada pegawai Rumah Sakit Islam Metro. Kejadian obesitas sentral sebagaimana digambarkan dalam kerangka teori disebabkan oleh beberapa faktor yaitu umur, asupan gizi, ras, jenis kelamin, hormon, genetik, stress, dan aktifitas fisik. Untuk mencapai tujuan tersebut maka disusun kerangka konsep dengan menggambarkan beberapa variabel seperti asupan zat gizi makro (energi, protein, lemak, kharbohidrat), aktivitas fisik, pengetahuan dan sikap.



Gambar 2. Kerangka Konsep Penelitian

H. Definisi Oprasional

No	VARIABEL	DEFINISI	CARA UKUR	ALAT UKUR	HASIL UKUR	Skala
1.	Obesitas sentral	Suatu keadaan penumpukan lemak yang terkonsentrasi pada perut	Pengukuran lingkar perut	Metlin (pita ukur)	0 = Tidak obesitas sentral, jika lingkar perut <80 cm pada perempuan dan <90 cm pada laki-laki 1 = Obesitas sentral, jika lingkar perut >80 cm pada perempuan dan >90 cm pada laki-laki (Riskesdas, 2018)	Ordinal
2.	Asupan energi	Rata-rata konsumsi energi yang dalam waktu 2 hari secara tidak berturut dan hasilnya dibandingkan dengan angka kebutuhan energi responden	Wawancara	Formulir <i>food recall</i> 2x24 jam	1 = Defisit, jika < 70 % AKG 2 = Kurang, jika 70% – < 100% AKG 3 = Baik, jika 100% - < 130% AKG 4 = Lebih, jika ≥ 130% AKG (SDT, 2014)	Ordinal
3.	Asupan protein	Rata-rata konsumsi protein yang dalam waktu 2 hari secara tidak berturut dan hasilnya dibandingkan dengan angka kebutuhan protein responden	Wawancara	Formulir <i>food recall</i> 2x24 jam	1 = Defisit, jika < 80 % AKG 2 = Kurang, jika 80% – < 100% AKG 3 = Baik, jika 100% – < 120 % AKG 4 = Lebih, jika ≥ 120% AKG (SDT, 2014)	Ordinal
4.	Asupan lemak	Rata-rata konsumsi lemak yang dalam waktu 2 hari secara tidak berturut dan hasilnya dibandingkan dengan angka kebutuhan lemak responden	Wawancara	Formulir <i>food recall</i> 2x24 jam	1 = Defisit, jika < 80 % AKG 2 = Kurang, jika 80% – < 100% AKG 3 = Baik, jika 100% – < 120% AKG 4 = Lebih, jika ≥ 120% AKG (SDT, 2014)	Ordinal

No	VARIABEL	DEFINISI	CARA UKUR	ALAT UKUR	HASIL UKUR	Skala
5.	Asupan karbohidrat	Rata-rata konsumsi karbohidrat yang dalam waktu 2 hari secara tidak berturut dan hasilnya dibandingkan dengan angka kebutuhan karbohidrat responden	Wawancara	Formulir <i>food recall</i> 2x24 jam	1 = Defisit, jika < 80 % AKG 2 = Kurang, jika 80% – < 100% AKG 3 = Baik, jika 100% – < 120% AKG 4 = Lebih, jika \geq 120% AKG (SDT, 2014)	Ordinal
6.	Aktivitas fisik	Kegiatan yang dilakukan individu sehari-hari, yaitu bekerja, olahraga, dan kegiatan di waktu luang	Angket	Kuesioner aktivitas fisik	0 = tidak aktif, jika nilai aktifitas fisik \leq 7,5 1 = aktif, jika nilai aktifitas fisik >7,5 (Baecke, 1982 dalam Hutajulu 2012)	Ordinal
7.	Pengetahuan Gizi	Kemampuan individu dalam menjawab pertanyaan mengenai gizi	Angket	Kuesioner pengetahuan gizi	0 = kurang, jika jawaban benar < 60% 1 = cukup, jika jawaban benar 60% - 80% 2 = baik, jika jawaban benar >80% (Khomsan, 2000)	Ordinal
8.	Sikap	Penilaian atau persepsi dan tanggapan responden terhadap obesitas sentral	Angket	Kuesioner sikap	0 = negatif, jika jumlah skor T responden < T <i>mean</i> 1 = positif, jika jumlah skor T responden \geq T <i>mean</i> (Azwar, 2021)	Ordinal