

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Obesitas

1. Definisi Obesitas

Obesitas didefinisikan sebagai kandungan lemak berlebih pada jaringan adiposa. Secara fisiologis, obesitas didefinisikan sebagai suatu keadaan dengan akumulasi lemak yang tidak normal atau berlebihan di jaringan adiposa sehingga dapat mengganggu kesehatan (Sugondo, 2009). Obesitas terjadi jika dalam suatu periode waktu, lebih banyak kilokalori yang masuk melalui makanan daripada yang digunakan untuk menunjang kebutuhan energi tubuh, dengan kelebihan energi tersebut disimpan sebagai trigliserida di jaringan lemak (Sherwood, 2012).

2. Penyebab Obesitas Pada Remaja

Obesitas terjadi jika dalam suatu periode waktu, lebih banyak kilokalori yang masuk melalui makanan daripada yang digunakan untuk menunjang kebutuhan energi tubuh, dengan kelebihan energi tersebut disimpan sebagai trigliserida di jaringan lemak (Sherwood, 2012). Menurut Fauci, dkk (2009) obesitas dapat disebabkan oleh peningkatan masukan energi, penurunan pengeluaran energi, atau kombinasi keduanya. Obesitas disebabkan oleh banyak faktor, antara lain genetik, lingkungan, psikis, kesehatan, pola makan, perkembangan dan aktivitas fisik (Sherwood,2012). Beberapa faktor faktor yang mempengaruhi terjadinya obesitas yaitu:

a. Genetik

Obesitas pada anak-anak sebagian besar diwarisi dari keluarganya. Seorang anak yang memiliki ayah dan/atau ibu yang obesitas, maka ia pun cenderung mengalami obesitas (Nurmalina, 2011). Menurut (Kurdanti, et al., 2015) jika ayah atau ibu mengalami obesitas maka kemungkinan anaknya juga mengalami obesitas sebesar 40% dan jika kedua orangtuanya mengalami obesitas maka kemungkinan anaknya mengalami obesitas jauh lebih besar yaitu 70 - 80%. Penelitian menunjukkan bahwa rata - rata faktor genetik memberikan pengaruh sebesar 33% terhadap berat badan seseorang (Farida, 2009).

b. Lingkungan

Remaja belum sepenuhnya matang dan cepat sekali terpengaruh oleh lingkungan. Kesibukan menyebabkan mereka memilih makan di luar, atau menyantap kudapan (jajanan). Lebih jauh lagi kebiasaan ini dipengaruhi oleh keluarga, teman dan terutama iklan di televisi. Teman sebaya berpengaruh besar pada remaja dalam hal memilih jenis makanan. Ketidapatuhan terhadap teman dikhawatirkan dapat menyebabkan dirinya terkucil dan akan merusak kepercayaan dirinya (Arisman, 2010).

c. Faktor Psikis

Banyak orang yang memberikan reaksi terhadap emosinya dengan makan. Salah satu bentuk gangguan emosi adalah persepsi diri yang negatif (Farida, 2009). Apa yang ada didalam pikiran seseorang bisa mempengaruhi kebiasaan

makannya. Beberapa anak makan berlebihan untuk melupakan masalahnya, melawan kebosanan atau merendam emosi seperti stres. Gangguan ini merupakan masalah yang serius pada banyak wanita muda yang menderita obesitas, dan bisa menimbulkan kesadaran yang berlebihan tentang kegemukannya serta rasa tidak nyaman dalam pergaulan sosial (Winda Astuti,2018)

d. Faktor Kesehatan

Sistem pengontrol yang mengatur perilaku makan terletak pada suatu bagian otak yang disebut hipotalamus, sebuah kumpulan inti sel dalam otak yang langsung berhubungan dengan bagian-bagian lain dari otak dan kelenjar dibawah otak. Hipotalamus mengandung lebih banyak pembuluh darah dari daerah lain pada otak, sehingga lebih mudah dipengaruhi oleh unsur kimiawi dari darah. Dua bagian hipotalamus yang mempengaruhi penyerapan makan yaitu hipotalamus lateral (HL) yang menggerakkan nafsu makan (awal atau pusat makan); hipotalamus ventromedial (HVM) yang bertugas merintang nafsu makan (pemberhentian atau pusat kenyang). Dari hasil penelitian didapatkan bahwa bila HL rusak/hancur maka individu menolak untuk makan atau minum, dan akan mati kecuali bila dipaksa diberi makan dan minum (diberi infus). Sedangkan bila kerusakan terjadi pada bagian HVM maka seseorang akan menjadi rakus dan kegemukan (Abdul Salam, 2010).

e. Pola Makan

Salah satu penyebab dari obesitas adalah pola makan yang tidak teratur. Masyarakat cenderung memilih makanannya sendiri terutama makan yang cepat saji dan tinggi karbohidrat sehingga mengakibatkan masyarakat mengalami kelebihan asupan makanan dan obesitas atau kelebihan berat badan akan sulit untuk dihindari (Freitag dalam Khomson, dkk 2011). Orang yang kegemukan lebih responsif dibanding dengan orang berberat badan normal terhadap isyarat lapar eksternal, seperti rasa dan bau makanan, atau saatnya waktu makan. Orang yang gemuk cenderung makan bila ia merasa ingin makan, bukan makan pada saat ia lapar. Pola makan berlebih inilah yang menyebabkan mereka sulit untuk keluar dari kegemukan jika sang individu tidak memiliki kontrol diri dan motivasi yang kuat untuk mengurangi berat badan (Abdul Salam, 2010).

f. Aktivitas Fisik

Kurangnya aktivitas fisik merupakan salah satu penyebab utama dari meningkatnya angka kejadian obesitas pada remaja. Remaja yang tidak aktif memerlukan lebih sedikit kalori. Seseorang yang cenderung mengonsumsi makanan kaya lemak dan tidak melakukan aktivitas fisik yang seimbang akan mengalami obesitas (Farida, 2009).

Orang yang memiliki aktivitas fisik yang kurang dan kebanyakan duduk berisiko mengalami obesitas. Di zaman modern saat ini, dengan meningkatnya alat-alat yang canggih dan kemudahan transportasi, masyarakat cenderung malas

untuk melakukan aktivitas fisik. Di negara bagian Barat, sebagian besar anak-anak dan remaja tidak memenuhi panduan aktivitas fisik yang direkomendasikan. Anak yang memiliki aktivitas fisik yang rendah cenderung memiliki berat badan yang berlebih dibandingkan dengan anak yang memiliki aktivitas fisik yang cukup (Hills, Andersen, & Byrne, 2014).

g. Tingkat sosial ekonomi

Remaja dari latar belakang sosial ekonomi yang tinggi lebih berpeluang menjadi obesitas dibandingkan dengan remaja dari sosial ekonominya menengah ke bawah. Hal ini dikarenakan fasilitas - fasilitas yang dimiliki oleh remaja pada kelompok ini dapat mempermudah dalam pemenuhan kebutuhannya sehingga pada akhirnya menyebabkan remaja aktivitas fisiknya menjadi berkurang. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (He, James, Merli, & Zheng, 2014) terjadi peningkatan kejadian obesitas pada anak - anak di China yang memiliki status ekonomi yang tinggi karena tingginya daya beli masyarakat terhadap barang - barang obesogenik.

3. Patofisiologi Obesitas

Obesitas terjadi akibat ketidakseimbangan antara asupan energi dengan keluaran energi, sehingga terjadi kelebihan energi yang selanjutnya disimpan dalam bentuk jaringan lemak (IDAI, 2014). Penelitian yang dilakukan menemukan bahwa pengontrolan nafsu makan dan tingkat kekenyangan

seseorang diatur oleh mekanisme neural dan humoral (neurohumoral) yang dipengaruhi oleh genetik, nutrisi, lingkungan, dan sinyal psikologis. Pengaturan keseimbangan energi diperankan oleh hipotalamus melalui 3 proses fisiologis, yaitu pengendalian rasa lapar dan kenyang, mempengaruhi laju pengeluaran energi dan regulasi sekresi hormon. Proses dalam pengaturan penyimpanan energi ini terjadi melalui sinyal-sinyal eferen (yang berpusat di hipotalamus) setelah mendapatkan sinyal aferen dari perifer (jaringan adiposa, usus dan jaringan otot) (Melissan Lenardi, 2011).

Sinyal-sinyal tersebut bersifat anabolik (meningkatkan rasa lapar serta menurunkan pengeluaran energi) dan dapat pula bersifat katabolik. (anoreksia, meningkatkan pengeluaran energi) dan dibagi menjadi 2 kategori, yaitu sinyal pendek dan sinyal panjang. Sinyal pendek mempengaruhi porsi makan dan waktu makan, serta berhubungan dengan faktor distensi lambung dan peptida gastrointestinal, yang diperankan oleh kolesistokinin (CCK) sebagai stimulator dalam peningkatan rasa lapar. Sinyal panjang diperankan oleh *fat-derived* hormon leptin dan insulin yang mengatur penyimpanan dan keseimbangan energi (Sherwood, 2012).

Apabila asupan energi melebihi dari yang dibutuhkan, maka jaringan adiposa meningkat disertai dengan peningkatan kadar leptin dalam peredaran darah. Kemudian, leptin merangsang *anorexigenic center* di hipotalamus agar menurunkan produksi Neuro Peptida Y (NPY) sehingga terjadi penurunan nafsu makan. Demikian pula sebaliknya bila kebutuhan energi lebih besar dari asupan

energi, maka jaringan adiposa berkurang dan terjadi rangsangan pada orexigenic center di hipotalamus yang menyebabkan peningkatan nafsu makan. Pada sebagian besar penderita obesitas terjadi resistensi leptin, sehingga tingginya kadar leptin tidak menyebabkan penurunan nafsu makan (Jeffrey, 2009).

4. Penentuan Obesitas Pada Remaja

a. Pengukuran Antropometri

Antropometri berarti pengukuran tubuh manusia. Pada penelitian ini pengukuran antropometri ukuran tubuh meliputi tinggi badan, dan berat badan. Tinggi badan diukur dengan *microtoize* dengan ketelitian 0,1 cm. Berat badan diukur dalam kilogram dengan ketelitian 0,1 kg.

b. Indeks massa tubuh (IMT)

Indeks massa tubuh (IMT) adalah ukuran yang menyatakan komposisi tubuh, yaitu dengan rumus sebagai berikut :

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

Tabel 1
Klasifikasi Status Gizi berdasarkan IMT menurut Kriteria Asia Pasifik

Klasifikasi Status Gizi	
Klasifikasi	IMT
Berat Badan kurang	<18,5
Kisaran normal	18,5 – 22,9
Berat badan lebih	>23,0
Beresiko	23,0 – 24,9
Obese I	25,0 – 29,9
Obese II	>30,0

(Sumber : WHO WPR/ IASO/ IOTF dalam *The Asia Pacific Perspective: Redefining Obesity and its Treatment* dalam Sudoyo, 2009.)

Indeks massa tubuh tidak mengukur lemak tubuh secara langsung, tapi hasil riset telah menunjukkan bahwa IMT berkorelasi dengan pengukuran lemak tubuh secara langsung. IMT adalah metode yang tidak mahal dan gampang untuk dilakukan untuk memberikan indikator atas lemak tubuh dan digunakan untuk screening berat badan yang dapat mengakibatkan problema kesehatan (CDC, 2011).

Dalam menentukan status gizi remaja digunakan z-score, berupa standar deviasi dari pengukuran yang dilakukan terhadap individu. Untuk anak usia 5 – 18 tahun digunakan Indeks Massa tubuh menurut Umur (IMT/U) sebagai indeks pengukuran status gizi. Rumus z-score adalah sebagai berikut :

$$Z\text{-score} = \frac{\text{Nilai Individu Subjek} - \text{Nilai Median Baku Rujukan}}{\text{Nilai Simpang Baku Rujukan}}$$

Tabel 2
Interpretasi Z-score untuk Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U)

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-Score)
Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U)	Sangat kurus	< -3 SD
	Kurus	-3 SD sampai dengan < -2 SD
	Normal	-2 SD sampai dengan 1 SD
Anak umur 5 – 18 tahun	Gemuk	> 1 SD sampai dengan 2 SD
	Obesitas	> 2 SD

(Sumber : Kemenkes, 2011)

5. Klasifikasi Obesitas

Manifestasi klinis obesitas secara umum, antara lain :

- a. Wajah bulat dengan pipi tembem dan dagu rangkap
- b. Leher relatif pendek
- c. Dada membusung dengan payudara membesar
- d. Perut membuncit (*pendulous abdomen*) dan striae abdomen
- e. Pada anak laki-laki : *Burried penis, gynaecomastia*
- f. Pubertas *dinigena valgum* (tungkai berbentuk X) dengan kedua pangkal paha bagian dalam saling menempel dan bergesekan yang dapat menyebabkan laserasi kulit (*Sugondo, 2009*).

6. Dampak Obesitas bagi Remaja

Dampak obesitas pada remaja dapat terjadi dalam jangka pendek maupun panjang adalah sebagai berikut :

- a. Gangguan psiko-sosial : rasa rendah diri, depresif dan menarik diri dari lingkungan. Hal ini dikarenakan anak obesitas seringkali menjadi bahan hinaan teman sepermainan dan teman sekolah. Dapat pula karena ketidakmampuan untuk melaksanakan suatu tugas/kegiatan terutama olahraga akibat adanya hambatan pergerakan oleh kegemukan.
- b. Pertumbuhan fisik/linier yang lebih cepat dan usia tulang yang lebih lanjut dibanding usia biologisnya.
- c. Masalah ortopedi : seringkali terjadi slipped capital femoral epiphysis dan penyakit blount sebagai akibat beban tubuh yang terlalu berat.
- d. Gangguan pernafasan : sering terserang infeksi saluran nafas, tidur ngorok, kadang – kadang terjadi opnea sewaktu tidur, sering ngantuk siang hari. Bila gangguan sangat berat disebut sebagai sindrom pickwickian yaitu obesitas disertai wajah kemerahan, underventilasi, dan kantuk).
- e. Gangguan endokrin : menars lebih cepat terjadi karena sampingan faktor emosional, untuk terjadinya menars diperlukan jumlah lemak tertentu sehingga anak obesitas dimana lemak tubuh sudah cukup tersedia, menars akan terjadi lebih dini.
- f. Obesitas akan berlanjut sampai dewasa, terutama bila obesitas mulai pada pra-pubertal.
- g. Penyakit degeneratif dan penyakit metabolik

Emilia (2008) menyebutkan bahwa gizi lebih dan obesitas pada remaja berhubungan dengan penyakit degeneratif pada umur yang lebih muda dan kecenderungan remaja obesitas untuk tetap obesitas pada masa dewasa. Paramita & Wardhani (2008) menyebutkan bahwa obesitas secara langsung berbahaya bagi kesehatan seseorang karena dapat meningkatkan risiko terjadinya sejumlah penyakit kronis seperti hipertensi, penyakit jantung, koroner, diabetes mellitus, hiperlipoproteinemia, hiperkolesterolemia, batu kadung empedu, batu kandung kemih, gout dan artritis gout. WHO (2011) juga menyatakan sekita 44% penyakit diabetes, 23% penyakit jantung iskemik dan antara 7% dan 41% jenis kanker tertentu diakibatkan oleh overweight dan obesitas.

B. Aktivitas fisik

1. Pengertian Aktivitas Fisik

Beberapa pengertian dari beberapa ahli mengenai aktivitas fisik diantaranya menurut (Garber et al., 2011) Aktivitas fisik secara luas diartikan sebagai olahraga sehari - hari, pekerjaan, aktivitas di waktu luang, dan transportasi aktif. Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi. Aktivitas fisik yang tidak ada (kurangnya aktivitas fisik) merupakan faktor risiko independen untuk penyakit kronis, dan secara keseluruhan diperkirakan menyebabkan kematian secara global (WHO, 2010). Jadi, kesimpulan dari pengertian aktivitas fisik ialah gerakan tubuh oleh otot tubuh dan sistem penunjangnya yang memerlukan pengeluaran energi.

2. Jenis – jenis Aktivitas Fisik

Jenis aktivitas fisik menurut Brown (2012) dibagi menjadi dua yaitu:

a. Aerobik

Aktivitas aerobik didefinisikan sebagai aktivitas yang sebagian besar menggunakan otot secara terus menerus dan berirama, seperti otot lengan atau kaki. Aktivitas ini meningkatkan kerja kardiorespirasi dan memasok energi ke otot-otot yang bekerja aerobik disebut juga ketahanan, aktivitasnya meliputi berlari, berenang, berjalan, bersepeda, dan menari.

b. Anaerobik

Anaerobik adalah aktivitas ‘tanpa oksigen’ yang biasanya dilakukan dalam durasi yang sangat singkat. Energi yang di dapat adalah dari otot yang berkontraksi terlepas dari oksigen yang dihirup, contoh aktivitas anaerobik adalah lari sprint jarak pendek, High Intensity Interval Htraining (HIIT), angkat beban (Patel, 2017).

3. Tingkatan Aktivitas Fisik

Menurut Norton et al. (2010) kategori aktivitas fisik meliputi :

a. Aktivitas Fisik Sedenter

Kata sedentary berasal dari bahasa latin “sedere” yang berarti “ duduk”. Aktivitas sedenter adalah aktivitas tidak berpindah sama sekali (non- transport activities) atau menetap dalam jangka waktu lama, aktivitas ini sering dikaitkan dengan aktivitas hanya duduk, membaca, bermain game dan aktivitas berbaring atau tidur yang sedikit bergerak, termasuk duduk bekerja di kantor. Istilah

aktivitas sedenter di beberapa jurnal digunakan dalam intensitas aktivitas fisik kategori sangat rendah.

b. Aktivitas Fisik Rendah

Aktivitas fisik ringan atau rendah yaitu sebanding dengan aktivitas jenis aerobik yang tidak menyebabkan perubahan berarti pada jumlah hembusan nafas. Contoh kegiatan ini adalah berdiri, berjalan pelan atau jalan santai, pekerjaan rumah, bermain sebentar. Jangka waktu aktivitas yang dilakukan adalah kurang dari 60 menit.

c. Aktivitas Fisik Sedang

Aktivitas ini meliputi digambarkan berupa melakukan aktivitas aerobik namun tetap dapat berbicara bercakap – cakap atau tidak tersengal – sengal. Kegiatan ini meliputi Berjalan 3,5 - 4,0 mil/jam, berenang, bermain golf, berkebun, bersepeda dengan kecepatan sedang. Durasi kegiatan ini antara 30 sampai 60 mnt 1-2 kali dalam 7 hari/seminggu

d. Aktivitas Fisik Berat

Kegiatan yang sering atau rutin dilakukan dalam seminggu dan dengan durasi kurang lebih 75 menit 5 – 6 kali meliputi aktivitas aerobik dan aktivitas yang lain seperti berjalan cepat, naik turun tangga, memanjat, kegiatan olahraga yang membuat nafas terengahengah seperti jogging, sepak bola, voli, dan basket, kompetisi tenis.

4. Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Aktivitas Fisik

Faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik bagi remaja yang *overweight* atau obesitas yaitu (Daniel D., 2014) :

a. Sosial demografi

Aktivitas fisik remaja sampai dewasa pada usia 25 - 30 tahun mengalami peningkatan, kemudian setelah melewati usia tersebut terjadi penurunan kapasitas fungsional dari seluruh tubuh, kira-kira sebesar 0,8 - 1% per tahun. Penurunan ini dapat dikurangi jika olahraga dilakukan secara teratur dan kontinyu. Remaja lelaki cenderung mempunyai aktivitas fisik yang jauh lebih besar daripada perempuan. Namun pada saat anak-anak dan sebelum pubertas aktivitas fisik pada perempuan tidak jauh berbeda dengan laki-laki.

b. Pendidikan

Pendidikan juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik. Pengetahuan tentang kebiasaan yang harus di tinggalkan seperti merokok, kurang olahraga dan pengetahuan tentang manfaat hidup sehat dinilai mempunyai peran dalam keaktifan melakukan aktivitas fisik.

c. Pendapatan

Pendapatan keluarga mempengaruhi sarana yang ada didalam lingkungan keluarga tersebut. Sarana yang memadai seperti mobil, motor, mesin cuci, dan lain-lain menjadikan aktivitas fisik seseorang lebih ringan.

d. Kesehatan

Kesehatan berpengaruh dalam kelangsungan melakukan aktivitas. Orang dengan kelainan pernafasan, jantung, ataupun penyakit kronis dapat menghambat seseorang dalam melakukan aktivitas fisik. Obesitas juga menjadikan kesulitan dalam melakukan aktivitas fisik.

5. Manfaat Aktivitas Fisik

Remaja membutuhkan aktivitas fisik karena akan bermanfaat dalam waktu jangka panjang terutama pada masa-masa pertumbuhan sehingga pertumbuhan mereka dapat menjadi optimal. Beberapa keuntungan untuk remaja dari aktif secara fisik antara lain:

- a. Membantu menjaga otot dan sendi tetap sehat.
- b. Membantu meningkatkan mood atau suasana hati.
- c. Membantu menurunkan kecemasan, stress dan depresi (faktor yang berkontribusi pada penambahan berat badan).
- d. Membantu untuk tidur yang lebih baik.
- e. Menurunkan resiko penyakit penyakit jantung, stroke, tekanan darah tinggi dan diabetes.
- f. Meningkatkan sirkulasi darah.
- g. Meningkatkan fungsi organ-organ vital seperti jantung dan paru-paru.
- h. Mengurangi kanker yang terkait dengan kelebihan berat badan. (Nurmalina, 2011).

6. Cara Mengukur Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik diukur menggunakan kuesioner terkait dengan aktivitas fisik, yang terdiri dari jenis, frekuensi, dan durasi aktivitas yang biasa dilakukan secara rutin oleh anak remaja. Selanjutnya aktivitas di nilai menjadi 5 kategori (A.S. Jackson,1990) yaitu sebagai berikut :

1) Sangat Ringan, bila :

- Sedikit aktivitas selain berjalan untuk kesenangan

- Tidak ada aktivitas

2) Ringan, bila :

- Aktivitas fisik reguler sederhana melibatkan olahraga atau kegiatan rekreasi

- Berpartisipasi dalam olahraga atau aktivitas fisik waktu senggang selain berjalan, jogging, atau berlari

3) Sedang, bila :

- Latihan aerobik seperti lari / berjalan selama 20 hingga <60 menit per minggu

- Berjalan, jogging, atau berlari hingga 16 km per minggu

4) Berat,bila :

- Latihan aerobik seperti lari / berjalan selama 1 hingga <3 jam per minggu

- Berjalan, jogging, atau lari dari 10 hingga <32 km per minggu

5) Sangat Berat, bila :

- Latihan aerobik seperti lari / berjalan selama ≥ 3 jam per minggu

- Berjalan, jogging, atau lari ≥ 32 km per minggu

C. Lemak

1. Definisi Lemak

Lemak merupakan senyawa organik yang tersusun atas unsur – unsur C, H, dan O seperti halnya karbohidrat. Perbandingan oksigen terhadap karbon dan hidrogen lebih rendah pada lemak dibanding unsur pada karbohidrat. Lemak lebih sedikit mengandung oksigen, dan kalori yang dihasilkannya dua kali lebih banyak daripada karbohidrat dalam jumlah yang sama (1 gram lemak menghasilkan 9,3 kalori)(Winarsih,2018).

Fungsi utama lemak adalah memberikan tenaga kepada tubuh. Satu gram lemak dapat dibakar untuk menghasilkan sembilan kalori yang diperlukan tubuh. Disamping fungsinya sebagai sumber tenaga, lemak juga menjadi bahan pelarut dari beberapa vitamin seperti vitamin A, D, E, dan K (Winarsih,2018).

2. Klasifikasi Lemak

Menurut Sunita Almatsier (2009) klasifikasi lipida menurut fungsi biologisnya di dalam tubuh yaitu:

- a. Lemak simpanan yang terutama terdiri atas trigliserida yang disimpan di dalam depot-depot di dalam jaringan tumbuh-tumbuhan dan hewan. Lemak merupakan simpanan sumber zat gizi esensial. Komposisi asam lemak trigliserida simpanan lemak ini bergantung pada susunan lemak.
- b. Lemak struktural yang terutama terdiri atas fosfolipida dan kolestrol. Di dalam jaringan lunak lemak struktural ini, sesudah protein merupakan ikatan struktural paling penting di dalam tubuh. Di dalam otak lemak-lemak struktural terdapat dalam konsentrasi tinggi.

3. Makanan Sumber Lemak

Minyak dan Lemak dapat diklasifikasikan berdasarkan sumbernya, sebagai berikut (S. Ketaren, 2012):

a. Bersumber dari tanaman

- 1) Biji – bijian palawija : minyak jagung, biji kapas, kacang, *rape seed*, wijen, kedelei, dan bunga matahari.
- 2) Kulit buah tanaman tahunan : minyak zaitun dan kelapa sawit.
- 3) Biji – bijian dari tanaman tahunan : kelapa, coklat, inti sawit, babassu, cohune dan sebagainya.

b. Bersumber dari hewani

- 1) Susu hewan peliharaan : lemak susu.
- 2) Daging hewan peliharaan : lemak sapi, dan turunannya *oleostearin*, *oleo oil*, dan *oleo stock*, lemak babi, *mutton*, *tallo*.
- 3) Hasil laut : minyak ikan sarden, menhaden, dan jenisnya, serta minyak ikan paus.

4. Manfaat Lemak Bagi Usia Pertumbuhan (Remaja)

Konsumsi lemak sebanyak 15-30 % kebutuhan energi total dianggap baik untuk kesehatan. Jumlah ini memenuhi kebutuhan akan asam lemak esensial dan untuk membantu penyerapan vitamin larut lemak. Di antara lemak yang dikonsumsi sehari-hari dianjurkan paling banyak 10% dari kebutuhan energi total berasal dari lemak jenuh, dan 3 - 7% dari lemak tidak jenuh ganda.

Fungsi lemak menurut Sunita Almatsier (2009) antara lain:

- a. Lemak merupakan sumber energi paling padat yang menghasilkan 9 kalori untuk setiap gram, yaitu 2,25 kali besar energi yang dihasilkan oleh karbohidrat dan protein dalam jumlah yang sama.
- b. Lemak merupakan sumber asam lemak esensial, asam linoleat, dan linolinat yang membantu dalam proses pertumbuhan.
- c. Alat angkut vitamin larut lemak yaitu membantu transportasi dan absorpsi vitamin larut lemak A, D, E, dan K.
- d. Menghemat penggunaan protein untuk sintesis protein, sehingga protein tidak digunakan sebagai sumber energi.
- e. Memberi rasa kenyang dan lezat, lemak memperlambat sekresi asam lambung, dan memperlambat pengosongan lambung, sehingga lemak memberi rasa kenyang lebih lama. Disamping itu lemak memberi tekstur yang disukai dan memberi lezat khusus pada makanan.
- f. Sebagai pelumas dan membantu pengeluaran sisa pencernaan.
- g. Memelihara suhu tubuh, lapisan lemak dibawah kulit mengisolasi tubuh dan mencegah kehilangan panas secara cepat, dengan demikian lemak berfungsi juga dalam memelihara suhu tubuh.
- h. Pelindung organ tubuh, lapisan lemak yang menyelubungi organ tubuh seperti jantung, hati, dan ginjal membantu menahan organ tersebut tetap di tempatnya dan melindungi terhadap benturan dan bahaya lain.

5. Akibat Kelebihan Dan Kekurangan Lemak Dalam Tubuh

a. Akibat Kelebihan Lemak dalam Tubuh adalah sebagai berikut (Nurmalina, 2011) :

- 1) Kelebihan lemak dapat menimbulkan obesitas yang merupakan faktor resiko dalam penyakit kardiovaskuler karena dapat menyebabkan hipertensi dan timbulnya diabetes
- 2) Konsumsi lemak jenuh berlebihan akan membuat kandungan kolesterol dalam darah meningkat. Hal ini juga akan memberikan efek buruk untuk arteri jantung. Jika sudah terjadi kerusakan arteri maka bisa menyebabkan masalah pada otak dan ginjal.

b. Akibat Kekurangan Lemak dalam Tubuh adalah sebagai berikut (Nurmalina, 2011):

- 1) Kekurangan lemak dapat menimbulkan pengurangan ketersediaan energi, karena energi harus terpenuhi maka terjadilah katabolisme atau perombakan protein, cadangan lemak yang semakin berkurang akan sangat berpengaruh terhadap berat badan, berupa penurunan berat badan.
- 2) Kekurangan asam lemak akan berpengaruh terhadap tubuh, berupa gangguan pertumbuhan dan timbulnya kelainan pada kulit.

6. Penilaian Tingkat Konsumsi

Untuk mendapatkan informasi tentang kebiasaan makan dan jumlah makanan yang dikonsumsi, baik untuk level individual maupun kelompok tertentu atau

masyarakat dapat dilakukan pengukuran melalui dua metode dietary assessment, yaitu:

a. Metode kuantitatif, terdiri dari food record (estimasi maupun dengan penimbangan) dan recall 24 jam. Kedua metode ini didasarkan pada jumlah actual makanan yang dikonsumsi dalam sehari (actual intake), kemudian dilakukan analisa zat gizi dari seluruh makanan yang dikonsumsi dengan merujuk pada daftar makanan penukar atau daftar komposisi bahan makanan.

b. Metode kualitatif yaitu dengan penggalian informasi pada masa lampau (retrospective), terdiri dari food frequency questionnaire (FFQ) dan dietary history, dan didasarkan pada persepsi individu terhadap kebiasaan makan selama periode waktu tertentu (Handayani, 2015). Food Frequency Questionnaire (FFQ) ada 2 jenis, yaitu :

1) Kualitatif FFQ, yang terdiri dari : a) Daftar makanan : spesifik (fokus pada golongan makanan, atau makanan pada musim tertentu) b) Keseringan (frekuensi) : hari, minggu, bulan, tidak pernah.

2) Semi Quantitative FFQ (SQ-FFQ) : merupakan kualitatif FFQ dengan adanya tambahan berupa ukuran porsi yaitu kecil, sedang, besar yang bisa dikonversikan ke dalam satuan gram untuk memperkirakan perhitungan zat gizi seperti energi, protein, lemak, karbohidrat dll (Handayani, 2015).

Prosedur semi-kuantitatif FFQ (SQ-FFQ) adalah sebagai berikut

- a. Responden diminta untuk mengidentifikasi berapa sering mengkonsumsi makanan yang terdapat di dalam daftar bahan makanan atau makanan yang telah disediakan
- b. Responden memilih kategori yang paling tepat untuk konsumsi makan, dan mencatat berapa kali makanan tersebut dikonsumsi. Frekuensi konsumsi makan dalam kualitatif FFQ terdiri 5 kategori yaitu : harian, mingguan, bulanan, tahunan, jarang/ tidak pernah.
- c. Responden memilih jumlah porsi berdasarkan jenis makanan yang dimakan : kecil, sedang, besar.
- d. Mengkonversikan jumlah frekuensi yang dikonsumsi ke dalam jumlah rata - rata per hari. Misalnya : tempe/ tahu dikonsumsi 4 kali per minggu maka dikonversikan menjadi $4/7$ per hari = 0,57 per hari.
- e. Mengalikan jumlah frekuensi per hari dengan jumlah porsi (gram) untuk memperoleh jumlah gram yang dikonsumsi (Handayani, 2015)

Untuk mengetahui tingkat konsumsi lemak maka rata – rata jumlah lemak yang dikonsumsi dalam sehari oleh individu dalam satuan gram dibandingkan dengan kebutuhan lemak berdasarkan AKG 2013 yang kemudian dikategorikan menjadi : lebih ($>110\%$ AKG), baik (80 - 110% AKG), kurang ($<80\%$ AKG)(WNPG, 2004).

D. Remaja

1. Pengertian Remaja

Menurut Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN, 2013), remaja adalah penduduk laki-laki atau perempuan yang berusia 10-19 tahun dan belum menikah. Berdasarkan World Health Organization (WHO), remaja adalah orang-orang yang berusia antara 10 - 19 tahun. Sedangkan berdasarkan UNICEF (2010), remaja adalah masa yang sangat penting dalam membangun perkembangan mereka dalam dekade pertama kehidupan untuk menelusuri risiko dan kerentanan, serta menuntun potensi yang ada dalam diri mereka (Brown, 2013).

Remaja adalah masa yang sangat penting dalam membangun perkembangan mereka dalam dekade pertama kehidupan (UNICEF, 2010). Usia remaja merupakan masa peralihan dari anak-anak menuju dewasa yang membutuhkan asupan gizi yang adekuat. Remaja merupakan salah satu periode dalam kehidupan antara pubertas dan maturitas penuh (10 - 21 tahun), juga suatu proses pematangan fisik dan perkembangan dari anak-anak sampai dewasa. Perkembangan remaja dibagi menjadi tiga periode, yaitu remaja awal (10 -14 tahun), remaja pertengahan (15 - 17 tahun), dan remaja akhir (18 - 21 tahun) (Kusuma, dkk., 2012).

2. Ciri – Ciri Remaja

Masa remaja mempunyai ciri-ciri tertentu yang membedakan dengan periode sebelum dan sesudahnya. Gunarsa (2001) menyatakan ciri–ciri tertentu yaitu masa remaja sebagai periode yang penting, masa remaja sebagai periode peralihan, masa remaja sebagai periode perubahan, masa remaja sebagai periode bermasalah, masa remaja sebagai masa mencari identitas, masa remaja sebagai usia yang menimbulkan ketakutan dan masa remaja sebagai ambang masa dewasa. Remaja merupakan kelompok rentan dalam masalah gizi hal ini dikarenakan percepatan pertumbuhan dan perkembangan tubuh, memerlukan energi dan zat gizi yang lebih banyak ; perubahan gaya hidup dan kebiasaan pangan menuntut penyesuaian masukan energi dan zat gizi ; kehamilan, keikutsertaan dalam olahraga, kecanduan alkohol dan obat, meningkatkan kebutuhan energi dan zat gizi (Arisman, 2010).

Masa remaja sangat penting diperhatikan Karena merupakan masa transisi antara anak-anak dan dewasa. Gizi Seimbang pada masa ini akan sangat menentukan kematangan mereka dimasa depan. Perhatian khusus perlu diberikan kepada remaja perempuan agar status gizi dan kesehatan yang optimal dapat dicapai. Alasannya remaja perempuan akan menjadi seorang ibu yang akan melahirkan generasi penerus yang lebih baik (Kurniasih, dkk.,2010). Masa Pertumbuhan Anak Remaja Usia 13 Tahun merupakan tahap terunik dari keseluruhan perkembangan dan pertumbuhan dari semenjak ia dilahirkan. Pembentukan dan pertumbuhan baik yang di lihat dari segi fisiologis maupun dari

segi psikologis akan selalu terjadi dan bersifat kontinyu. Sebenarnya masa perkembangan sang anak bisa di lihat dari beberapa fase, dan fase anak remaja atau masa remaja merupakan salah satunya. Pertumbuhan di masa remaja merupakan masa pertumbuhan yang memasuki tahap setengah dewasa dimana pertumbuhan secara fisik akan berkembang dengan pesat, juga pembentukan kepribadian akan dimulai disini baik itu merupakan pola pikir, cara bicara maupun tingkah laku yang akan dibawanya kedalam kehidupan sosialnya (Zahra, 2012). Secara fisiologis maka remaja usia ini akan mengalami perubahan dari tinggi badan, berat badan dan perubahan-perubahan lainnya yang bersifat fisik, selain itu perkembangan motorik usia 13 - 18 tahun akan di mulai pada usia ini, dimana semua otot akan bergerak menjadi lebih baik pada usia ini. Pertumbuhan anak remaja menempatkannya pada keadaan tidak stabil dan lebih cenderung emosi, karena pada usia inilah “pencarian jati diri” di mulai. Banyak yang mengatakan jika perkembangan psikologis sang anak tidak sepesat pertumbuhan fisik dari sang anak pada usia ini. Pada usia ini mereka cenderung mengalami peristiwa yang dikenal dengan istilah “storm and stress”, dimana mereka akan mulai merasakan tekanan tekanan yang berasal dari diri mereka sendiri maupun dari lingkungan mereka, dan dimulainya proses pengambilan keputusan, adaptasi, dan bagaimana harus menyikapi setiap tekanan yang terjadi dalam hidup mereka. Oleh karena itu remaja pada usia ini akan cenderung lebih labil karena ketidakstabilan emosi dalam diri mereka (Zahra, 2012).

3. Gizi Remaja

Kelompok usia remaja merupakan kelompok pada masa pertumbuhan fisik secara emosional yang sangat tinggi. Selain itu, tingkat aktivitas fisik dan mentalnya pun sangat tinggi sehingga perlu diimbangi dengan makanan proposional, yaitu jumlahnya cukup dan mutunya baik. Kebutuhan gizi remaja relative besar karena mereka masih mengalami pertumbuhan. Makanan yang dikonsumsi oleh para remaja disesuaikan dengan konsep menu seimbang (Sumanto, 2009). Selain bergizi lengkap dan seimbang, makanan juga harus layak konsumsi (aman untuk kesehatan).

Tabel 3
Kebutuhan Energi, Protein, Lemak dan Karbohidrat berdasarkan Angka Kecukupan Gizi untuk Remaja

Kelompok Umur	Energi (kkal)	Protein (gram)	Lemak (gram)	Karbohidrat (gram)
Laki – laki				
10 – 12 tahun	2100	56	70	289
13 – 15 tahun	2475	72	83	340
16 – 18 tahun	2675	66	89	368
Perempuan				
10 – 12 tahun	2000	60	67	275
13 – 15 tahun	2125	69	71	292
16 – 18 tahun	2125	59	71	292

(Sumber : Kemenkes, 2013)

4. Masalah Gizi Pada Remaja

Cukup banyak masalah yang berdampak negatif bagi kesehatan dan gizi remaja. Selain penyakit atau kondisi yang terbawa sejak lahir, penyalahgunaan

obat, kecanduan alcohol dan rokok. Masalah yang saat ini banyak ditemui saat ini adalah konsumsi makanan olahan, seperti yang ditayangkan dalam iklan televisi secara berlebihan. Meski dalam iklan makanan ini di klaim kaya akan vitamin dan mineral, makanan ini juga banyak mengandung gula serta lemak dan zat adiktif. Konsumsi makanan jenis ini secara berlebihan dapat mengakibatkan kekurangan zat gizi lain. Kegemaran pada makanan olahan yang mengandung zat (gula, lemak dan aditif secara berlebihan) ini menyebabkan remaja mengalami perubahan patologis yang terlalu dini (Arisman, 2010). Masalah gizi pada remaja yang saat ini menjadi “trend” adalah obesitas atau kegemukan, namun disisi lain remaja tidak menyadari adanya masalah klasik yang masih selalu menghantui yaitu kurang gizi atau malnutrisi. Kedua masalah ini bisa berakibat fatal bagi fase kehidupan remaja selanjutnya. Banyak penelitian yang menunjukkan bahwa obesitas pada remaja akan berlanjut sampai dewasa. Remaja yang menderita obesitas mempunyai resiko yang jauh lebih tinggi untuk menderita penyakit kardiovaskuler. Sementara itu, banyak remaja yang menderita anemia akibat kekurangan zat besi, yang akan mengakibatkan hambatan dalam belajar (Freitag dan oktaviani, 2010).

E. Hubungan Konsumsi Lemak Dengan Obesitas

Lemak dan minyak merupakan sumber energi paling padat, dimana 1 gram lemak menghasilkan 9 kkalori atau 2½ kali menghasilkan energi lebih besar daripada karbohidrat dan protein (Almatsier, 2010). Simpanan lemak didalam

tubuh berasal dari asupan lemak yang berlebih atau kombinasi antara zat-zat gizi lain, seperti karbohidrat, lemak dan protein. Glukosa dan asam amino yang tidak digunakan juga akan mengalami proses pembentukan lemak (lipogenesis). Sehingga, akan terjadi akumulasi penumpukkan lemak di dalam tubuh. Tubuh memiliki kapasitas yang tak terhingga untuk menyimpan lemak, kelebihan konsumsi lemak tidak diiringi dengan peningkatan oksidasi lemak sehingga 96% lemak akan disimpan dalam tubuh dan apabila berlangsung terus menerus akan menyebabkan obesitas (Burhan dkk, 2013). Lemak lebih mudah disimpan sebagai cadangan energi di dalam jaringan adipose. Bila dibandingkan dengan karbohidrat yang membutuhkan 23% energi untuk diubah menjadi cadangan lemak dalam jaringan adipose, lemak hanya membutuhkan 3% energi. Oleh karena itu, kebiasaan konsumsi lemak cenderung lebih cepat menimbulkan kegemukan atau obesitas dibandingkan karbohidrat dan protein. Hal tersebut juga didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Schwander et al. (2014) yang mengatakan mengkonsumsi makanan berlemak secara rutin beresiko untuk mengalami obesitas. Serta penelitian yang dilakukan oleh Kustevani (2015) bahwa terdapat hubungan antara perilaku konsumsi makanan berlemak dengan obesitas pada usia produktif (15-64 tahun). Dan semakin tinggi asupan lemak, maka akan semakin besar kemungkinan terjadinya obesitas (Nida Alhusna, 2017).

F. Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Obesitas

Aktivitas fisik merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya obesitas. Hasil metabolisme tubuh yang berupa energi digunakan untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Pada orang yang memiliki berat badan yang normal, ia akan mengeluarkan sepertiga energi untuk melakukan aktivitas fisik tetapi untuk yang memiliki berat badan yang berlebih ia harus melakukan aktivitas fisik yang lebih untuk mengurangi simpanan lemak yang terdapat di jaringan adiposa (Dalilah, 2009).

Kurangnya aktivitas fisik menyebabkan banyak energi yang tersimpan sebagai lemak, sehingga pada orang-orang yang kurang melakukan aktivitas dengan pola makan konsumsi tinggi cenderung menjadi gemuk. Kurangnya aktivitas fisik dapat mempengaruhi terjadinya obesitas (Nuraini, 2015).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Chan, et al., 2017) yang bertujuan untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dan kejadian obesitas pada orang dewasa di Malaysia. Penelitian ini menggunakan data dari Survei Kesehatan dan Morbiditas Nasional (NHMS) 2015 yang berusia 18 tahun ke atas dengan jumlah sampel 17.261 orang. Hasil dari penelitian ini adalah orang yang memiliki berat badan yang berlebih atau obesitas memiliki aktivitas yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan yang memiliki berat badan yang normal.

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan oleh Mustofa (2010), yaitu kebiasaan olahraga merupakan salah satu bentuk aktifitas fisik yang dapat menurunkan berat

badan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Batara, dkk., (2016) yang menunjukkan aktifitas fisik tidak memiliki pengaruh terhadap kejadian obesitas. Sejalan pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Dea Puput (2016) yang memperoleh hasil bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dan obesitas pada responden laki – laki maupun perempuan pada kalangan remaja.