

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Obesitas

1. Definisi Obesitas

Obesitas merupakan penumpukan lemak berlebihan atau abnormal yang dapat mengganggu kesehatan (WHO, 2017). Terjadinya obesitas lebih ditentukan oleh terlalu banyaknya makan, terlalu sedikitnya aktivitas atau Latihan fisik, maupun keduanya (Danari, Mayulu, & Bala, 2013). Obesitas adalah kondisi yang ditandai gangguan keseimbangan energi tubuh yaitu terjadinya keseimbangan positif yang akhirnya disimpan dalam bentuk lemak di jaringan tubuh (Nelm, et, al 2011). Sehingga obesitas adalah terjadinya penumpukan lemak dalam tubuh yang abnormal dalam kurun waktu yang lama dan dikatakan obesitas bila $IMT > 27 \text{ kg/m}^2$.

Obesitas dapat menyebabkan gangguan dalam fungsi tubuh, seperti diabetes melitus, hipertensi, penyakit jantung koroner, penyakit kanker, penyakit kardiovaskular, disfungsi hormonal, gangguan muskuloskeletal, kesulitan bernapas, risiko anestetik dan efek psikologis. Obesitas disebabkan karena perilaku dan sikap yang suka mengkonsumsi makanan yang mengandung kalori tinggi dan makanan ringan secara berlebihan. Umumnya orang obesitas suka mengonsumsi energi berlebihan untuk memenuhi kebutuhan energi tubuh dengan cara memakan makanan dalam porsi besar, khususnya makanan yang merupakan sumber karbohidrat (Loliana & Nadhiroh, 2015).

2. Fisiologis Obesitas

Zat gizi makro dan mikro menghasilkan energi yang diperlukan oleh tubuh. Asupan zat gizi makro yaitu karbohidrat, protein dan lemak bila di konsumsi berlebihan dapat menyebabkan gangguan kesehatan. Asupan lemak lebih banyak menghasilkan energi dibandingkan dengan karbohidrat atau protein. Setelah makan, lemak dikirim ke jaringan adiposa untuk disimpan sampai dibutuhkan kembali sebagai energi. Oleh karena itu asupan lemak berlebih akan lebih mudah menambah berat badan. Kelebihan asupan protein juga dapat diubah menjadi lemak tubuh. Asupan protein yang melebihi kebutuhan tubuh, maka asam amino akan melepas ikatan nitrogennya dan diubah melalui serangkaian reaksi menjadi trigiserida. Kelebihan karbohidrat akan disimpan dalam bentuk glikogen dan lemak. Glikogen akan disimpan didalam hati dan otot. Kemudian lemak akan di simpan disekitar perut dan dibawah kulit (Kharismawati, 2010).

3. Pengukuran Obesitas

Menurut Supariasa dkk, 2012 pengukuran status gizi dapat dilakukan dengan metode antropometri. Metode ini menggunakan pengukuran terhadap berat badan dan tinggi badan. Pengukuran tersebut bervariasi menurut umur dan kebutuhan gizi. Tingkat obesitas dapat dihitung menggunakan *Indeks Massa Tubuh* (IMT) sebagai berikut:

Rumus Perhitungan IMT

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)} \times \text{Tinggi Badan (m)}}$$

Batas ambang IMT ditentukan dengan merujuk ketentuan FAO/WHO. Untuk kepentingan Indonesia, batas ambang dimodifikasi berdasarkan pengalaman klinis dan hasil penelitian di beberapa negara berkembang. Batas ambang IMT untuk Indonesia adalah sebagai berikut:

Tabel 1.
Kategori Ambang Batas IMT

| Klasifikasi | | IMT |
|---------------------------|---------------------------------------|-------------|
| Sangat Kurus | Kekurangan berat badan tingkat berat | <17.0 |
| Kurus | Kekurangan berat badan tingkat ringan | 17.0 – 18.4 |
| Normal | | 18.5 – 25.0 |
| Gemuk (overweight) | Kelebihan berat badan tingkat ringan | 25.1 – 27.0 |
| Obese | Kelebihan berat badan tingkat berat | >27 |

Sumber: (Kemenkes RI, 2014)

4. Faktor Resiko Obesitas

Faktor risiko obesitas dipengaruhi oleh banyak faktor. Sebagian besar faktor risiko obesitas yaitu jenis kelamin, faktor genetik dan faktor lingkungan, antara lain aktivitas fisik, asupan makan, sosial ekonomi (Putri, 2015). Di bawah ini adalah faktor – faktor risiko terjadinya obesitas :

a. Keturunan

Faktor keturunan juga dapat mempengaruhi pembentukan lemak tubuh. Seseorang mempunyai faktor keturunan yang cenderung membangun lemak tubuh

lebih banyak dibandingkan orang lain. Bawaan sifat metabolisme ini menunjukkan adanya gen bawaan pada kode untuk enzim lipoprotein lipase (LPL) yang lebih efektif. Enzim ini memiliki suatu peranan penting dalam proses mempercepat penambahan berat badan karena enzim ini bertugas mengontrol kecepatan trigiserida dalam darah yang dipecah-pecah menjadi asam lemak dan disalurkan ke sel-sel tubuh untuk di simpan sehingga lama kelamaan menyebabkan penambahan berat badan. Parental fatness merupakan faktor keturunan yang berperan besar. Jika kedua orang tua obesitas, 80% anaknya akan menderita obesitas, namun jika salah satu orang tuanya obesitas maka kejadian obesitas 40% dan bila kedua orang tuanya tidak obesitas maka prevalensinya menjadi 14% (Pramudita, 2011). Sehingga faktor keturunan orang tua menderita obesitas mempengaruhi kejadian obesitas pada anak. Faktor keturunan akan menentukan jumlah unsur sel lemak dalam lemak yang melebihi ukuran normal, sehingga secara otomatis akan diturunkan kepada bayi selama kandungan. Sel lemak pada kemudian hari akan menjadi tempat penyimpanan kelebihan lemak atau ukuran sel lemak akan mengecil tetapi masih tetap berada di tempatnya (Henuhili, 2010).

b. Konsumsi Makan

Konsumsi makan adalah semua jenis makanan dan minuman yang dikonsumsi setiap hari (Palupi, 2014). Secara biologis makanan berfungsi memenuhi kebutuhan energi, zat gizi dan komponen kimiawi yang dibutuhkan tubuh yaitu karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral. Metabolisme zat gizi yang terjadi di dalam tubuh berperan menghasilkan energi, membangun sel, dan memelihara keseimbangan elektrolit dan sistem daya tahan tubuh (Kusfriyandi, 2017). Konsumsi makanan berpengaruh terhadap status gizi seseorang. Status gizi yang optimal apabila tubuh

memperoleh cukup zat – zat gizi yang dapat digunakan secara efisien. Obesitas muncul pada usia remaja cenderung berlanjut ke dewasa dan lansia (Arisman, 2010).

1) Konsumsi Karbohidrat

Karbohidrat merupakan zat makanan yang paling cepat mensuplai energi sebagai bahan bakar tubuh, terutama saat kondisi tubuh lapar. Setelah makanan yang mengandung karbohidrat dikonsumsi, karbohidrat akan segera dioksidasi untuk memenuhi kebutuhan energi (Adi, 2017). Karbohidrat akan menyumbang 4 kalori di dalam makanan. Mengonsumsi karbohidrat dalam jumlah yang berlebih dapat menyebabkan faktor risiko obesitas. Konsumsi obesitas melebihi kecukupan akan disimpan dalam tubuh berbentuk lemak atau jaringan lain yang akan menimbulkan masalah kesehatan

2) Konsumsi Lemak

Lemak dalam tubuh yaitu lipoprotein (mengandung trigiserida, fosfolipid, dan kolestereol) yang berhubungan dengan protein. Lemak akan menghasilkan kalori tertinggi dibandingkan dengan zat gizi makro lainnya yaitu sebesar 9 kalori di dalam makanan. Sumber utama lemak adalah minyak tumbuh-tumbuhan (minyak kelapa, kelapa sawit, kacang tanah, kacang kedelai, jagung dan sebagainya) (Doloksaribu, 2017). Lemak lebih banyak menghasilkan energi dibandingkan dengan karbohidrat atau protein. Setelah makan, lemak dikirim ke jaringan adiposa untuk disimpan sampai dibutuhkan kembali sebagai energi. Oleh karena itu konsumsi lemak berlebih akan lebih mudah menambah berat badan (Kharismawati, 2010).

3) Konsumsi Protein

Protein merupakan salah satu zat gizi makro yang penting bagi tubuh selain karbohidrat dan lemak. Protein selain berguna sebagai sumber energi, protein juga dapat berfungsi untuk memelihara sel-sel didalam tubuh pada masa pertumbuhan. Makanan yang tinggi protein biasanya memiliki lemak yang tinggi pula sehingga dapat menyebabkan obesitas (Damayanti, 2017). Protein akan menyumbang energi sebesar 4 kalori didalam makanan. Kelebihan asupan protein juga dapat diubah menjadi lemak tubuh. Konsumsi protein yang melebihi kebutuhan tubuh, maka asam amino akan melepas ikatan nitrogennya dan diubah melalui serangkaian reaksi menjadi trigiserida (Kharismawati, 2010).

c. Sosial Ekonomi

Faktor ekonomi yang cukup dominan dalam konsumsi pangan adalah pendapatan keluarga dan harga pangan. Meningkatnya pendapatan akan meningkatkan peluang untuk membeli pangan dengan kualitas dan kuantitas yang lebih baik, sebaliknya penurunan pendapatan keluarga akan menyebabkan menurunnya daya beli pangan baik secara kualitas maupun kuantitas (Nurfatihmah, 2014). Meningkatnya taraf hidup (kesejahteraan) masyarakat, pengaruh promosi iklan, serta kemudahan informasi, dapat menyebabkan perubahan gaya hidup dan timbulnya kebutuhan psikogenik baru dikalangan masyarakat ekonomi menengah ke atas. Tingginya pendapatan yang tidak diimbangi dengan pengetahuan gizi yang cukup, akan menyebabkan seseorang menjadi sangat konsumtif dalam pola makannya sehari – hari, sehingga pemilihan suatu bahan makanan lebih didasarkan pada pertimbangan selera dibandingkan dari aspek gizi (Sulistyoningsih, 2011). Pemilihan bahan makanan yang salah akan menyebabkan kurangnya asupan buah sayur sehari-hari. Mengonsumsi

buah sayur merupakan upaya yang dapat mencegah terjadinya kejadian obesitas, karena dapat mengurangi rasa lapar tetapi tidak menimbulkan lemak (Musadat, 2010).

d. Jenis Kelamin

Kebutuhan zat gizi antara laki-laki dan perempuan berbeda. Perbedaan ini disebabkan karena jaringan penyusun tubuh dan aktivitasnya. Jaringan lemak pada perempuan cenderung lebih tinggi dari pada laki-laki. Sedangkan laki-laki cenderung lebih banyak memiliki jaringan otot. Hal ini menyebabkan lean body mass laki-laki menjadi lebih tinggi dari pada perempuan (Sulistyoningsih, 2011). Obesitas lebih banyak ditemukan pada wanita dibandingkan dengan laki – laki disebabkan proporsi lemak tubuh pada wanita lebih tinggi dan banyak tersimpan di daerah panggul dibandingkan pria yang tersimpan di perut (Anggraini, 2012).

e. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik adalah pergerakan tubuh dihasilkan oleh otot rangka yang mengeluarkan energi. Penggunaan energi bervariasi tergantung tingkat aktivitas fisik dan pekerjaan yang berbeda. Aktivitas fisik berguna untuk melancarkan peredaran darah dan membakar kalori. Aktivitas fisik akan membakar energi yang masuk, sehingga jika asupan kalori berlebih serta kurangnya aktivitas fisik yang dilakukan akan menyebabkan tubuh mengalami kegemukan. Aktivitas fisik dapat menurunkan risiko hipertensi, penyakit jantung koroner, stroke, diabetes (Widiantini dan Tafal, 2014). Hasil penelitian Suryaputra dan Nadhiroh, 2012 terdapat perbedaan yang bermakna pula pada aktivitas fisik remaja obesitas dengan non obesitas, dimana sebagian besar anak yang obesitas hanya memiliki aktivitas ringan.

5. Dampak Obesitas

Obesitas akan menimbulkan permasalahan Kesehatan karena kemungkinan terjadinya gangguan fungsi organ tubuh.. Obesitas merupakan faktor risiko utama penyakit kardiovaskular. Menurut penelitian yang ada terdapat peningkatan penyakit kardiovaskular pada orang dengan indeks masa tubuh yang berlebih.

a. Dampak Metabolik dan Kardiovaskular

Lingkar perut pada ukuran tertentu (pria ukuran tertentu (pria > 90 cm > 90 cm dan wanita > 80 cm) akan berisiko meningkatkan sitokin pro inflamasi yang berdampak pada peningkatan trigliserida dan penurunan kolesterol HDL, serta meningkatkan tekanan darah. Keadaan ini disebut dengan sindroma metabolic. Apabila dibiarkan akan berkembang menjadi gangguan metabolisme glukosa yang ditandai dengan peningkatan glukosa darah. Biasanya pada keadaan ini telah terjadi gangguan pada pembuluh darah, jika dibiarkan akan berkembang menjadi DM tipe 2.

b. Dampak Non Metabolik

1) Gangguan pernapasan

Dampak Kesehatan yang bisa timbul bagi orang obesitas adalah gangguan pernapasan khususnya saat tidur. Beberapa masalah yang muncul antara lain mendngkur, sleep apnea, memberatnya serangan asma, dan lebih mudah terserang penyakit infeksi paru-paru.

2) Masalah kulit

Munculnya masalah kulit menjadi dampak kesehatan selanjutnya yang bisa terjadi karena obesitas. Masalah kulit terjadi akibat perubahan hormone akibat dari timbunan lemak yang berlebihan. Timbunan yang berlebih tersebut yang nantinya

menciptakan garis-garis halus yang tentu saja tidak baik untuk tubuh, selain itu, timbunan atau lipatan lemak tersebut menjadi tempat berkembang biaknya jamur dan bakteri yang memicu infeksi pada kulit.

3) Masalah Persendian

Dampak Kesehatan lain obesitas adalah masalah persendian di tungkai, otot kaki dan nyeri punggung bawah. Tekanan yang tinggi pada lutut secara terus menerus menyebabkan timbulnya rasa nyeri yang akan mempengaruhi postur tubuh. Tidak hanya lutut, punggung bawah dari orang dengan obesitas pun harus bekerja ekstra keras untuk melakukan kegiatan sehari-hari.

4) Dampak Psikologi

Dampak yang ditimbulkan obesitas pada psikologi adalah perasaan negative seperti kecemasan, rasa malu, serta memiliki gambaran diri yang buruk.

B. Asupan Zat Gizi

1. Pengertian

Zat gizi adalah senyawa dari makanan yang digunakan tubuh untuk fungsi fisiologis normal. Definisi yang luas ini mencakup senyawa yang digunakan langsung untuk produksi energi yang membantu dalam metabolisme (koenzim), untuk membangun struktur tubuh atau untuk membantu dalam sel tertentu. Suatu zat gizi sangat penting untuk organisme dalam kelangsungan siklus hidup dan terlibat dalam fungsi organisme (Novita Wijayanti, 2017).

Menurut (Almatsier, 2010) zat gizi adalah ikatan kimia yang diperlukan tubuh untuk melakukan fungsinya, yaitu menghasilkan energi, membangun sel-sel yang mati

atau rusak, membangun dan memelihara jaringan, serta mengatur proses pencernaan, penyerapan, transportasi, penyimpanan, metabolisme, dan pengeluaran zat gizi untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal organ tubuh, serta menghasilkan tenaga.

Pada perkembangan sekarang, kata gizi mempunyai pengertian yang luas disamping untuk kesehatan, gizi dikaitkan dengan potensi seseorang, karena gizi berkaitan dengan potensi seseorang yaitu gizi berkaitan dengan potensi otak, kemampuan belajar dan produktivitas kerja, oleh karena itu, di Indonesia faktor gizi penting dalam pembangunan, khususnya dalam pengembangan sumber daya manusia. Terpenuhiya kebutuhan gizi seimbang sangat penting bagi tubuh manusia, karena kekurangan asupan gizi akan menimbulkan efek negatif bagi tubuh kita. Kekurangan gizi akan berakibat pada pertumbuhan dan perkembangan kurang normal, dan kelesuan, tidak bergairah melakukan kegiatan sehari hari.

Zat Gizi Makro adalah makanan utama yang membina tubuh dan memberi energi. Zat gizi makro dibutuhkan dalam jumlah besar dengan satuan gram (g). Zat gizi makro terdiri atas energi, protein, lemak, dan karbohidrat.

a. Energi

Energi merupakan zat yang sangat esensial bagi manusia dalam menjalankan metabolisme basal, melakukan aktivitas, pertumbuhan, dan pengaturan suhu. Selain itu energi juga diperlukan untuk fungsi tubuh lainnya, seperti mencerna, mengolah dan menyerap makanan dalam alat pencernaan, serta untuk bergerak, berjalan, bekerja dan beraktifitas lainnya (Saadah, 2012). Didalam tubuh, karbohidrat, protein, lemak diperoleh menjadi energi dan energi yang dihasilkan dari setiap satu gram karbohidrat

mengandung sebanyak empat kalori, lemak sebesar sembilan kalori, dan protein sebesar empat kalori.

b. Protein

Protein memiliki peran penting sebagai komponen fungsional dan struktural pada semua sel tubuh. Enzim, zat pengangkut, matriks intraseluler, rambut, kuku jari mengandung komponen protein. Protein memiliki fungsi khas yang tidak bisa digantikan oleh zat gizi lain yaitu sebagai zat pembangun dan pemelihara sel-sel jaringan tubuh.

Metabolisme protein yaitu di dalam rongga mulut, protein makanan belum mengalami proses pencernaan. Proses terjadi di dalam lambung terdapat enzim pepsine dan HCl yang bekerjasama memecah protein makanan menjadi metabolite intermediate tingkat polypeptida, yaitu peptone, albumosa dan protease. Di dalam duodenum protein makanan sudah mengalami pencernaan parsial kemudian dicerna lebih lanjut oleh enzim yang berasal dari cairan pancreas dari dinding usus halus. Pancreas menghasilkan enzim – enzim proteolitik trypsine dan chemotrypsine, sedangkan sekresi dinding usus mula-mula hanya terdiri atas satu enzim yang diberi nama erepsine, tetapi erepsine merupakan campuran dari sejumlah enzim – enzim oligopeptida, yaitu yang memecah ikatan – ikatan oligopeptida. Oleh erepsine, oligopeptida dipecah lebih lanjut menjadi asam amino (Achmad Djaeni, 2004).

c. Lemak

Lemak merupakan zat gizi makro, yang mencakup asam lemak dan trigliserida. Lemak adalah zat gizi yang padat energi (9 kkal per gram) sehingga lemak penting untuk menjaga keseimbangan energi dan berat badan. Lemak menyediakan

medium untuk penyerapan vitamin-vitamin larut lemak (vitamin A, D, E, K). Di dalam makanan, lemak berfungsi sebagai pelezat makanan sehingga orang cenderung lebih menyukai makanan berlemak. Tubuh manusia tidak dapat membuat asam lemak omega-6 dan omega-3 sehingga asam lemak ini adalah zat yang esensial.

Proses pencernaan lemak, lemak didalam bahan makanan tidak mengalami pencernaan di rongga mulut, kerana tidak terdapat enzim yang dapat memecahnya. Di dalam duodenum lemak dipecah oleh enzim lipase yang berasal dari sekresi pancreas. Triglycerida dipecah menghasilkan campuran metabolit dan monoglycerida serta asam lemak bebas. Asam lemak dengan rantai karbon panjang tidak larut didalam air, tetapi membuat ikatan kompleks dengan garam empedu yang membuatnya menjadi dapat larut. Sekresi cairan empedu dari hati tidak mengandung enzim untuk memecah lemak, tetapi mengandung garam-garam empedu yang mengemulsikan lemak dan asam lemak hasil pencernaan, menjadi butir-butir halus yang dapat menembus epithel usu, masuk ke dalam lymphe jaringan (Achmad Djaeni, 2004).

d. Karbohidrat

Karbohidrat merupakan zat gizi makro yang meliputi gula, pati dan serat. Gula dan pati memasok energi berupa glukosa, yaitu sumber energi utama untuk sel-sel darah merah, otak, sistem saraf pusat, plasenta dan janin. Glukosa dapat pula disimpan dalam bentuk glikogen dalam hati dan otot, atau diubah menjadi lemak tubuh ketika energi dalam tubuh berlebih. Gula tergolong jenis karbohidrat yang cepat dicerna dan diserap dalam aliran darah sehingga dapat langsung digunakan tubuh sebagai energi. Pati termasuk jenis karbohidrat yang lama dicerna dan diserap darah, karena perlu dipecah dulu oleh enzim pencernaan menjadi gula, sebelum dapat digunakan tubuh

sebagai energi, tetapi ada beberapa jenis pati yang tahan terhadap enzim pencernaan. Sementara serat adalah jenis karbohidrat yang tidak dapat dicerna, sebab tidak dapat dipecah oleh enzim pencernaan, sehingga relatif utuh ketika melewati usus besar. Serat membantu memberikan perasaan kenyang, penting untuk mendorong buang air besar yang sehat, dan menurunkan risiko penyakit jantung koroner. Gula dapat ditemukan secara alami pada buah, susu dan hasil olahannya, serta dapat dijumpai dalam bentuk ditambahkan pada makanan. Pati secara alami terdapat pada beras dan hasil olahannya (bihun, tepung beras), jagung, gandum dan hasil olahannya (terigu, roti, mie), pasta, sagu, umbi-umbian (ubi, singkong, kentang), sayuran, kacang kering. Sementara serat secara alami banyak terdapat pada sereal utuh, umbi-umbian, kacang-kacangan, sayuran, buah.

2. Metode Pengukuran Konsumsi Makanan

Pengukuran konsumsi makanan adalah salah satu metode pengukuran status gizi secara tidak langsung dengan cara mengukur kualitas dan kuantitas makanan yang dikonsumsi baik tingkat individu, rumah tangga, dan masyarakat. Hasil pengukuran makanan ini sangat berguna untuk intervensi program gizi seperti Pendidikan gizi dan pedoman makanan (Kusharto & Supariasa, 2014).

a. Metode Kualitatif

Metode yang bersifat kualitatif biasanya untuk mengetahui frekuensi makanan, frekuensi konsumsi menurut jenis bahan makanan dan menggali informasi tentang kebiasaan makan (food habit) serta cara-cara memperoleh bahan makanan tersebut. Metode-metode pengukuran konsumsi makanan bersifat kualitatif antara lain (Food Frequency, Method, Dietary History Method, dan Food List).

b. Metode Kuantitatif

Metode secara kuantitatif dimaksud untuk mengetahui jumlah makanan yang dikonsumsi sehingga dapat dihitung konsumsi zat gizi dengan daftar komposisi bahan makanan (DKBM) atau daftar yang diperlukan seperti daftar URT (Ukuran Rumah Tangga), daftar konversi mentah masak (DKMM) dan daftar penyerapan minyak. Metode-metode pengukuran konsumsi makanan bersifat kuantitatif antara lain yaitu (Supariasa, Bakri, & Fajar, 2016): metode recall 24 jam (*24 hour recall*), perkiraan makanan (*estimated food records*), penimbangan makanan (*food weighing*), metode pencatatan makanan (*food account*). Metode inventaris (*inventory method*), dan pencatatan (*household food record*). Dalam penelitian ini penilaian konsumsi makanan yang digunakan yaitu metode recall 24 jam.

1) Metode Recall 24 Jam (*24 Hour Recall*)

Metode recall 24 jam dilakukan dengan mencatat jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi pada periode 24 jam yang lalu. Dalam metode ini, responden diminta untuk menceritakan semua yang di makan dan diminum selama 24 jam yang lalu kemarin) biasanya dimulai dari ia bangun pagi kemarin sampai istirahat tidur malam harinya, atau dapat juga dimulai dari waktu saat dilakukan wawancara mundur kebelakang sampai 24 jam penuh.

Apabila pengukuran hanya dilakukan 1 kali (1 x 24 jam), maka data yang diperoleh kurang representative untuk menggambarkan kebiasaan makan individu. Oleh karena itu, recall 24 jam sebaiknya dilakukan berulang-ulang dan harinya tidak berturut-turut. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa minimal 2 kali recall 24 jam

tanpa berturut-turut, dapat menghasilkan gambaran asupan gizi lebih optimal dan memberikan variasi yang lebih besar tentang intake harian individu.

Wawancara dengan metode ini harus dilakukan oleh petugas yang sudah terlatih. Hal yang diperlukan untuk memperoleh data kuantitatif yaitu adanya Ukuran Rumah Tangga (URT). Agar dapat menggambarkan asupan zat gizi lebih optimal dan memberikan variasi yang lebih besar tentang asupan harian individu, metode ini setidaknya dilakukan minimal dua kali recall 24 jam tanpa berturut – turut (Supariasa, Bakri, & Fajar, 2016).

Langkah-langkah dalam pelaksanaan recall 24 jam, yaitu sebagai berikut :

- a) Petugas atau pewawancara menanyakan dan mencatat semua makanan dan minuman yang dikonsumsi responden dalam ukuran rumah tangga (URT) dengan menggunakan food model terstandar atau foto/gambar alat terstandar, atau sampel nyata makanan serta dengan menggunakan alat makan yang digunakan responden tersebut selama kurun waktu 24 jam yang lalu.
- b) Tanyakan rincian makanan menurut jenis bahan makanan, jumlah, berat dan sumber perolehannya.
- c) Petugas mereview kembali semua makanan dan minuman yang telah disebutkan oleh responden. Untuk menghindari kemungkinan masih ada makanan yang dikonsumsi tetapi terlupakan.
- d) Petugas melakukan konversi dari URT ke dalam ukuran berat (gram). Dalam menaksir/memperkirakan URT ke dalam ukuran berat (gram) pewawancara menggunakan berbagai alat bantu seperti contoh ukuran rumah tangga (piring, gelas, sendok. Dan lain-lain) atau food model. Makanan yang dikonsumsi dapat

dihitung dengan alat bantu ini atau dengan menimbang langsung contoh makanan yang dimakan.

Tabel 2

Kelebihan dan Kekurangan Metode Recall 24 Jam

| No | Kelebihan | Kekurangan |
|----|--|--|
| 1 | Mudah dilaksanakan dan tidak terlalu membebani responden. | Ketepatannya sangat bergantung pada daya ingat responden. Oleh sebab itu, responden harus mempunyai daya ingat yang baik sehingga metode ini tidak cocok dilakukan pada anak-anak usia <8 tahun (wawancara dapat dilakukan kepada ibu atau pengasuhnya), lansia, dan orang yang hilang ingatan atau orang yang pelupa. |
| 2 | Biaya relatif murah karena tidak memerlukan peralatan khusus dan tempat yang luas untuk wawancara. | Sering terjadi kesalahan dalam memperkirakan ukuran porsi yang dikonsumsi sehingga menyebabkan <i>over</i> atau <i>underestimate</i> . |
| 3 | Cepat sehingga dapat mencakup banyak responden. | Mebutuhkan tenaga atau petugas yang terlatih dan terampil dalam menggunakan alat-alat bantu URT dan ketepatan alat bantu yang dipakai menurut kebiasaan masyarakat. Pewawancara harus dilatih untuk dapat secara tepat menanyakan makanan dan minuman yang dikonsumsi oleh responden, dan mengenal cara-cara pengolahan makanan serta pola pangan daerah yang akan diteliti secara umum. |
| 4 | Dapat digunakan untuk responden yang buta huruf. | Tidak dapat menggambarkan asupan makanan yang aktual jika hanya dilakukan recall satu hari. |
| 5 | Dapat memberikan gambaran nyata makanan yang benar-benar dikonsumsi individu | Sering terjadi kesalahan dalam melakukan konversi ukuran rumah tangga (URT) ke dalam ukuran berat. |

| | | |
|---|---|---|
| | sehingga dapat dihitung asupan zat gizi sehari. | |
| 6 | Baik digunakan di klinik. | Responden harus diberi motivasi dan penjelasan tentang tujuan penelitian. |

3. Tujuan Penilaian Konsumsi Makanan

Secara umum penilaian konsumsi makanan bertujuan untuk mengetahui kebiasaan makan dan gambaran tingkat kecukupan bahanmakanan dari zat gizi pada tingkat kelompok, rumah tangga, dan perorangan, serta faktor-faktor yang berpengaruh terhadap konsumsi makanan tersebut.

Secara lebih khusus, penilaian konsumsi makanan digunakan untuk berbagai macam tujuan antara lain, yaitu : menentukan tingkat kecukupan konsumsi pangan dan ketersediaan pangan individu, kelompok masyarakat, atau nasional dan menentukan status Kesehatan dan gizi keluarga atau individu, serta mengidentifikasi kelompok berisiko berkembangnya penyakit yang disebabkan oleh makanan (Supariasa, Bakri, & Fajar, 2016).

C. Aktivitas Fisik

1. Definisi Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik adalah setiap Gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan energi. Penurunan aktivitas fisik merupakan salah satu faktor resiko independent untuk penyakit kronis dan secara keseluruhan diperkirakan menyebabkan kematian secara global (WHO, 2010). Menurut Fatmah (2010) aktivitas fisik yaitu pergerakan anggota tubuh yang menyebabkan pengeluaran tenaga yang sangat penting

untuk pemeliharaan kesehatan fisik dan mental, serta mempertahankan kualitas hidup agar tetap sehat dan bugar sepanjang hari. jadi aktivitas fisik adalah Gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang sangat penting bagi pemeliharaan kesehatan fisik dan mental.

2. Manfaat Aktivitas Fisik

Menurut Adi Sapoeutra, 2012. Aktivitas fisik sangatlah penting bagi kesehatan kita, khususnya lansia. Aktivitas yang menggunakan lengan dan otot paha, atau disebut aerobic, akan membuat kerja jantung lebih efisien, baik disaat olahraga maupun saat istirahat. Aktivitas seperti jalan cepat, lompat tali, jogging, bersepeda, gerak jalan (hiking), atau dansa adalah contoh aktivitas aerobic yang bermanfaat untuk meningkatkan daya tahan fisik. Berikut dijelaskan manfaat lain melakukan aktivitas fisik:

a. Manfaat fisik/biologis

- 1) Menjaga tekanan darah tetap stabil dalam batas normal
- 2) Meningkatkan daya tahan tubuh terhadap penyakit
- 3) Menjaga berat badan ideal
- 4) Meningkatkan tulang dan otot
- 5) Meningkatkan kelenturan tubuh
- 6) Meningkatkan kebugaran tubuh

b. Manfaat psikis/mental

- 1) Mengurangi stress
- 2) Meningkatkan rasa percaya diri
- 3) Membangun rasa sportifitas

- 4) Memupuk tanggung jawab
- 5) Membangun kesetiaan kawan social

3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Aktivitas Fisik

Beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik :

a. Umur

Aktivitas fisik meningkat mencapai maksimal pada remaja sampai dewasa kisaran usia 25-30 tahun, kemudian akan terjadi penurunan kapasitas fungsional dari seluruh tubuh, kira-kira sebesar 0,8-1% per tahun, tetapi bila rajin berolahraga penurunan ini dapat dikurangi sampai separuhnya

b. Jenis Kelamin

Sampai pubertas biasanya aktivitas fisik remaja laki-laki hampir sama dengan remaja perempuan, tapi setelah pubertas remaja laki-laki biasanya mempunyai nilai yang jauh lebih besar.

c. Pola Makan

Makanan salah satu faktor yang mempengaruhi aktivitas, karena bila jumlah porsi makan lebih banyak, maka tubuh akan mudah merasa lelah dan keinginan melakukan olahraga atau menjalankan aktivitas lainnya akan menurun. Kandungan dari makanan yang berlemak juga banyak mempengaruhi tubuh untuk melakukan aktivitas sehari-hari ataupun berolahraga, sebaiknya makanan yang akan dikonsumsi dipertimbangkan kandungan gizinya agar tubuh tidak mengalami kelebihan energi namun tidak dapat dikeluarkan secara maksimal.

d. Penyakit/kelainan pada tubuh

Berpengaruh terhadap kapasitas jantung paru, postur tubuh, obesitas, hemoglobin/sel darah dan serat otot. Kelainan pada tubuh seperti di atas akan mempengaruhi aktivitas yang akan dilakukan. Seperti kekurangan sel darah merah, maka orang tersebut tidak diperbolehkan untuk melakukan olah raga yang berat

4. Metode Pengukuran Aktivitas Fisik

Metode pengukuran fisik dapat dilakukan dengan berbagai cara. Secara umum terdapat 3 pengukuran yang dapat digunakan, yang pertama yakni dengan pengukuran subjektif menggunakan kuisioner khusus yang telah terstandar seperti IPAQ, GPAQ, RAPA, *bouchard*, yang kedua pengukuran objektif yakni dengan pengukuran denyut nadi, tes bicara atau menggunakan alat seperti pedometer dan akselerometer dan yang ketiga yakni pengukuran kriteria yang saat ini dianggap paling sah, yakni menggunakan peralatan khusus, seperti *doubly labelled water* dan *indirect calorimetry*, serta diobservasi secara langsung oleh tenaga ahli.

Aktivitas fisik biasanya dinilai menggunakan langkah-langkah metode subjektif seperti kuesioner dan telah digunakan dalam studi dan survei epidemiologi yang dilakukan sampai sekarang. Keuntungan menggunakan instrumen kuesioner adalah murah dan mudah dilakukan. Selain itu, pada studi sebelumnya kuesioner telah menjadi alat utama untuk mengawasi aktivitas fisik dalam suatu wilayah tertentu (Miles, 2007).

a. Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)

WHO mengembangkan Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) untuk pengawasa aktivitas fisik di negara-negara terutama yang sedang berkembang. GPAQ merupakan instrument yang mengukur aktivitas fisik yang terstruktur yang

didesain untuk diisi sendiri atau ditanyakan melalui interview. GPAQ digunakan untuk mengukur aktivitas fisik pada rentang usia 16-84 tahun. Semua pengukuran dikumpulkan dalam kategori yang terpisah.

Pengukuran terdiri dari 16 pertanyaan yang menilai aktivitas fisik dari tiga dimensi yakni (1) aktivitas fisik saat bekerja, (2) aktivitas berpindah atau perjalanan dari satu tempat ke tempat lain, dan aktivitas rekreasi termasuk di dalamnya gaya hidup kurang gerak (*sedentary behaviour*). Untuk menilai intensitas aktivitas fisik yang dilakukan oleh responden, GPAQ mengelompokkan intensitas menjadi 3 tingkatan menurut nilai METs (menit), yaitu : intensitas ringan : < 600 Mets, intensitas sedang : >600 - <3000 Mets, intensitas berat : > 3000 Mets (WHO, 2010).

b. *Physical Activity Questionnaire for Adolescents (PAQ-A)*

Pengukuran aktivitas fisik pada anak menggunakan PAQ-C (*Physical Activity Questionnaire for Children*). Kuesioner tersebut terdiri dari beberapa pertanyaan tentang aktivitas fisik, yaitu waktu olahraga, waktu luang, aktivitas disekolah, dan aktivitas kesenangan lainnya dalam satu hari. Aktivitas fisik yang dilakukan ditanyakan frekuensinya dalam satu hari dan berapa menit dalam satu kali mereka melakukan aktivitas tersebut. Setelah itu seluruh aktivitas yang pernah dilakukan dalam satu hari dijumlahkan seluruhnya. Kemudian hasilnya dapat dikategorikan menjadi kurang jika jumlah aktivitas fisik yang dilakukan < 86 dan baik apabila aktivitas fisik yang dilakukan ≥ 86 dari total skor (IPAQ, 2005). PAQ-C adalah kuesioner yang dikembangkan untuk menilai level aktivitas fisik selama 7 hari terakhir khususnya pada anak-anak usia 8-14 tahun. PAQ-C dapat dikelola di lingkungan kelas

dan memberi nilai simpulan aktivitas fisik dari 9 pertanyaan, dimana setiap pertanyaan dinilai dengan skor terendah yaitu 1 dan skor tertinggi yaitu 5.

c. *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)*

Panduan IPAQ adalah salah satu jenis kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur aktivitas fisik seseorang. Reliabilitas dan validasi dari IPAQ 38 telah diuji di 12 negara berbeda (Craig et al., 2003). Kuesioner ini terdiri dari 7 pertanyaan berdasarkan aktivitas fisik yang dilakukan responden selama 7 hari terakhir. Hasil wawancara yang sudah didapatkan selanjutnya diolah menggunakan panduan IPAQ scoring protocol dengan bantuan IPAQ automatic report sehingga didapatkan data aktivitas fisik. IPAQ menggunakan MET (metabolic equivalents of task) sebagai satuan. Dimana 1 MET adalah energi yang dikeluarkan per menit/kg berat badan orang dewasa (1 MET = 1.2 kkal/menit). Skor MET yang digunakan untuk perhitungan sebagai berikut : berjalan : 3.3 MET, aktivitas sedang : 4.0 MET, dan aktivitas tinggi : 8.0 MET ; yang dikalikan dengan intensitas dalam menit dan hari, lalu dijumlahkan sehingga didapatkan skor akhir untuk aktivitas fisik. Kategori aktivitas fisik menurut IPAQ, antara lain : 1) Aktivitas ringan jika tidak melakukan aktivitas fisik tingkat sedang-tinggi < 10 menit/hari atau 20 menit/hari b) ≥ 5 hari melakukan aktivitas fisik sedang/berjalan > 30 menit/hari. c) ≥ 5 hari kombinasi dari aktivitas berjalan dengan aktivitas intensitas sedang hingga tinggi dengan total METs minimal > 600 METs-menit/minggu. 3) Aktivitas tinggi yang terdiri dari 3 kategori : a) Aktivitas intensitas tinggi > 3 hari dengan total METs minimal 1500 METs menit/minggu. b) ≥ 7 hari kombinasi dari aktivitas berjalan dengan aktivitas intensitas sedang hingga tinggi

dengan total METs > 3000 METs-menit/minggu (IPAQ, 2005). Metode ini memiliki kelebihan dan kekurangan, dimana kelebihan metode ini yaitu memiliki ketelitian yang tinggi, sederhana digunakan untuk mengukur aktivitas fisik pada orang dewasa sehingga memudahkan dalam menggolongkan total aktivitas fisik yang dilakukan responden. Sedangkan kekurangan dari metode ini yaitu hanya dapat dipergunakan untuk menentukan aktivitas fisik pada umur 17-59 tahun (IPAQ, 2005).