

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penyelenggaraan Makanan

Penyelenggaraan makanan adalah rangkaian kegiatan mulai dari perencanaan menu sampai dengan pendistribusian makanan kepada konsumen dalam rangka pencapaian status kesehatan yang optimal melalui pemberian makanan yang tepat dan termasuk kegiatan pencatatan, pelaporan, dan evaluasi (Depkes 2003). Sedangkan (Asokawati, 2015) menjelaskan bahwa penyelenggaraan makanan adalah rangkaian kegiatan mulai dari perencanaan menu sampai dengan pendistribusian makanan kepada konsumen dalam rangka pencapaian status kesehatan yang optimal melalui pemberian makanan yang tepat dan termasuk kegiatan pencatatan, pelaporan, dan evaluasi.

Penyelenggaraan makanan institusi adalah penyelenggaraan makanan dalam jumlah besar dengan melakukan suatu rangkaian kegiatan mulai dari perencanaan menu, pembelian, penerimaan, penyimpanan dan penyaluran bahan makanan, persiapan dan pemasakan bahan makanan, pencatatan dan pelaporan serta evaluasi yang dilaksanakan dalam rangka menyediakan makanan bagi kelompok masyarakat di sebuah institusi tertentu (Depkes RI. 2013).

Penyelenggaraan makanan institusi adalah suatu kegiatan produksi makanan dalam jumlah yang besar. Batasan mengenai jumlah yang diselenggarakan di setiap negara bermacam-macam, sesuai dengan kesepakatan masing-masing. Di Inggris dianggap penyelenggaraan makanan banyak atau massal adalah bila memproduksi 1000 porsi per hari, dan di Jepang 3000-5000 porsi sehari. Sedangkan di Indonesia sendiri penyelenggaraan banyak atau massal adalah apabila penyelenggaraan lebih dari 50 porsi dalam sekali pengolahan. Sehingga jika 3 kali makan dalam sehari, maka jumlah porsi yang diselenggarakan adalah 150 porsi sehari. (Bakri, 2018).

Penyelenggaraan makanan institusi memiliki tujuan utama yaitu menyajikan makanan agar konsumen merasa puas. Apabila manajemen pengelolaan gizi institusi baik maka pangan yang tersedia bagi seseorang atau sekelompok orang juga dapat tercukupi dengan baik (Purnita, 2017). Sedangkan menurut Ahsani (2019), tujuan penyelenggaraan makanan adalah menyediakan

makanan yang berkualitas baik, bervariasi, memenuhi kecukupan gizi, dapat diterima, dan menyenangkan konsumen dengan memperhatikan standar *hygiene* dan sanitasi yang tinggi termasuk macam sarana dan peralatan yang digunakan.

Menurut Bakri dkk (2018) klasifikasi penyelenggaraan makanan institusi berdasarkan sifat dan tujuannya, dibagi menjadi dua, penyelenggaraan makanan komersial (*profit oriented*) dan non komersial (*service oriented*). Pondok Pesantren sebagai asrama santri merupakan salah satu jenis penyelenggara makanan institusi yang bersifat non-komersial atau berorientasi pada pelayanan yang tidak bertujuan untuk mencari keuntungan. Frekuensi penyediaan makanan pada penyelenggaraan makanan yang bersifat non-komersial pada umumnya adalah sebanyak 2-3 kali makan tanpa atau dengan adanya selingan. Namun, penyelenggaraan ini memiliki keterbatasan seperti pelayanan yang tidak terlatih, biaya, serta peralatan yang terbatas menyebabkan penyelenggaraan ini sedikit terlambat mengalami kemajuan (Rotua dan Siregar, 2017). Hal inilah yang menyebabkan penyelenggaraan makanan non komersial seperti panti asuhan, lembaga pemasyarakatan, dan asrama selalu terkesan kurang baik (Hidayah, 2019).

B. Penyelenggaraan Makanan Sosial

Pada penyelenggaraan makanan institusi sosial, makanan dipersiapkan dan dikelola untuk kelompok masyarakat yang diasuhnya, tanpa memperhitungkan keuntungan dari institusi tersebut (Widyastuti dan Pramono, 2014). Penyelenggaraan makanan institusi sosial sebagian besar mendapat subsidi dari pemerintah ataupun yayasan-yayasan amal yang ada. Adapun yang termasuk ke dalam institusi sosial menurut Widyastuti dan Pramono (2014) adalah pihak pemerintah atau swasta yang menangani rumah yatim piatu, panti asuhan, panti jompo, panti tuna netra, serta institusi lain yang mengelola makanan institusi secara sosial.

Penyelenggaraan makanan institusi sosial bertujuan untuk mengatur menu yang tepat agar dapat diciptakan makanan yang memenuhi kecukupan gizi klien (Bakri dkk., 2018). Untuk mencapai tujuan tersebut maka perlu mengenali ciri atau karakteristik penyelenggaraan makanan institusi sosial terlebih dahulu.

Menurut Mukrie (1990) penyelenggaraan makanan pada institusi sosial mempunyai ciri atau karakteristik sebagai berikut:

1. Pengelolaannya oleh atau mendapat bantuan dari Departemen Sosial atau badan-badan amal lainnya.
2. Melayani sekelompok masyarakat dari usia 0–75 tahun, sehingga memerlukan kecukupan gizi yang berbeda-beda.
3. Mempertimbangkan bentuk makanan, suka dan tidak suka anak asuh/klien menurut kondisi klien (kecukupan gizi anak, dan kecukupan gizi orang dewasa/jompo).
4. Harga makanan yang disajikan wajar, dan tidak mengambil keuntungan, sesuai dengan keterbatasan dana.
5. Konsumen mendapat makanan 2–3 kali ditambah makanan selingan 1–2 kali per hari, makanan disediakan dengan cara kontinyu setiap hari.
6. Macam konsumen yang dilayani macam dan jumlahnya tetap.
7. Susunan hidangan sederhana dan variasi terbatas.

C. Perencanaan Menu

Perencanaan menu merupakan serangkaian kegiatan menyusun hidangan dalam variasi yang serasi untuk manajemen penyelenggaraan makan di institusi. Tujuan dari kegiatan ini adalah sebagai pedoman dalam kegiatan pengolahan makanan, mengatur variasi dan kombinasi hidangan, menyesuaikan dengan biaya yang tersedia, menghemat penggunaan waktu dan tenaga. Perencanaan menu harus disesuaikan dengan anggaran yang ada dengan mempertimbangkan kebutuhan gizi dan aspek kepadatan makanan dan variasi bahan makanan. Menu seimbang perlu untuk kesehatan, namun agar menu yang disediakan dapat dihabiskan, maka perlu disusun variasi menu yang baik, aspek komposisi, warna, rasa, rupa, dan kombinasi masakan yang serasi (Mukrie, 1990). Perencanaan menu merupakan rangkaian yang terdiri dari mengumpulkan jenis hidangan, membuat daftar kelompok bahan makanan yang terdiri dari lauk hewani, nabati, sayuran, buah serta makanan selingan (Bakri dkk, 2018).

Bakri, dkk (2018) menyatakan bahwa dalam perencanaan menu pada penyelenggaraan makanan institusi non-komersial seperti pondok pesantren atau yayasan memiliki faktor-faktor yang umumnya dapat ditemui, seperti:

1. Dana/anggaran

Pada institusi non-komersial dana yang dialokasikan biasanya terbatas. Bahkan bisa dibbilang sangat terbatas. Untuk itu perlu strategi dalam perencanaan menunya agar kecukupan gizi konsumen tetap terpenuhi walau dengan biaya yang terbatas. Hal ini dapat terlihat dari pola menu, macam bahan makanan yang digunakan, jumlah tenaga, jenis variasi menu, dan lain-lain. Dan dalam penentuan biaya makan institusi, faktor utama yang perlu diperhatikan adalah kesesuaian kebutuhan atau kecukupan gizi, hidangan, dan variasi menu dengan anggaran yang didapat.

2. Ketersediaan bahan makanan di pasar

Ketersediaan bahan makanan di pasar akan mempengaruhi macam bahan makanan yang digunakan serta macam hidangan yang dipilih dan variasi menu. Pada saat musim bahan makanan tertentu, pada menu yang telah disusun dapat pula di substitusi dengan bahan makanan tersebut. Substitusi dilakukan pada bahan makanan yang frekuensi penggunaannya dalam 1 siklus lebih sering.

3. Fasilitas fisik dan peralatan

Macam menu yang disusun dapat mempengaruhi desain fisik dan peralatan yang dibutuhkan. Namun dilain pihak macam peralatan yang dimiliki dapat menjadi dasar dalam menentukan item menu/macam hidangan yang akan diproduksi. Menu yang disajikan sebaiknya disesuaikan dengan macam dan jumlah peralatan yang tersedia di dapur.

4. Keterampilan tenaga

Keterampilan, macam dan jumlah tenaga serta waktu yang disediakan akan berpengaruh pada macam hidangan/item menu serta jumlah item menu yang direncanakan.

Menurut hasil penelitian Safitri (2018) tidak adanya perencanaan menu di Pondok Darul Aman Makassar dikarenakan bahan pokok yang naik tetapi biaya tetap seperti biasa. Hal tersebut membuat para santri sedikit bosan dan jenuh dengan menu yang disajikan sebab kurangnya variasi menu. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mustaqim (2016) bahwa variasi makanan memiliki dampak positif dan signifikan terhadap kepuasan pelanggan dan memiliki dampak paling besar terhadap kepuasan pelanggan. Hal ini

sejalan dengan penelitian Ryu dan Han (2010) yang menegaskan pentingnya variasi makanan sebagai faktor kunci yang mempengaruhi kepuasan konsumen. Berdasarkan penelitian-penelitian yang ada, semua berkaitan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi perencanaan menu dalam buku bahan ajar gizi oleh Bakri dkk (2018) seperti biaya yang dianggarkan dan keterampilan tenaga pengolah makanan untuk memvariasikan menu.

D. Pola Menu

Menu berasal dari bahasa Perancis *Le Menu* yang berarti “rinci” yaitu daftar yang tertulis secara rinci tentang makanan yang dipesan (seperti di restoran) atau disajikan (seperti di rumah sakit dan sekolah). Menu adalah pedoman bagi yang menyiapkan makanan atau hidangan, bahkan dapat sebagai penuntun bagi konsumen karena menu menggambarkan tentang cara makanan tersebut dibuat (Rotua dan Siregar, 2022). Soenardi dan Tuti (2013) menjelaskan bahwa menu merupakan daftar masakan yang dihidangkan atau hidangan yang disajikan. Hamidah dan Komariah (2018) mengatakan bahwa menu yang baik tidak datang dengan sendirinya dan membutuhkan perencanaan, pemikiran, dan pelaksanaan yang cermat. Menu juga dapat berarti sebagai hidangan yang disajikan pada waktu tertentu, misalnya makan pagi, makan siang dan makan malam (Bakri dkk, 2018). Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penyusunan menu, antara lain: nilai gizi, kebiasaan makan, keuangan, tujuan menu disusun, variasi, serta keseimbangan dan penyesuaian dengan iklim.

Pola menu adalah golongan dan frekuensi macam hidangan yang direncanakan untuk setiap waktu makan selama satu putaran menu (Bakri dkk, 2018). Tujuan dibuat pola menu adalah agar dalam siklus menu dapat dipastikan menggunakan bahan makanan sumber zat gizi yang dibutuhkan oleh konsumen (Khisa'an dkk, 2016). Selain itu, dengan menetapkan pola dapat dikendalikan bahan makanan sumber zat gizi yang diperlukan (Khoirotnun dkk, 2016). Terdapat kategori untuk menilai pola menu yaitu:

1. Seimbang : jika menu yang disajikan terdapat 4 komponen yang terdiri dari sumber energi (makanan pokok), zat pembangun (lauk pauk), zat pengatur (sayur) dan buah.

2. Tidak seimbang : jika menu yang disajikan tidak terdapat 4 komponen yang terdiri dari sumber energi (makanan pokok), zat pembangun (lauk pauk), zat pengatur (sayur) dan buah.

Permenkes (2014) menyatakan bahwa Indonesia mempunyai prinsip yang dikenal dengan Pedoman Gizi Seimbang. Pedoman Gizi Seimbang adalah konsumsi makan sehari-hari harus mengandung zat gizi dalam jenis dan jumlah (porasi) yang sesuai dengan kebutuhan setiap orang atau kelompok umur. Lebih lanjut Bakri, dkk (2018) menyatakan pola menu makanan Indonesia terdiri dari kelompok bahan makanan pokok, lauk hewani, lauk nabati, sayur dan buah dan makanan selingan. Kemudian mengumpulkan bahan makanan sesuai dengan kelompok bahan makanan antara lain:

1. Kumpulan makanan pokok misalnya: nasi, kentang, bihun, mie, roti, jagung.
2. Kumpulan lauk hewani misalnya: daging ayam, telur, ikan, udang, cumi-cumi, daging sapi.
3. Kumpulan lauk nabati misalnya: tahu, tempe, oncom, kacang hijau, kacang tanah.
4. Kumpulan sayuran misalnya: labu siam, wortel, buncis, bayam, kangkung.
5. Kumpulan buah misalnya: jeruk, pisang, melon, semangka, pepaya, apel, mangga.
6. Setelah dilakukan inventarisasi terhadap jenis bahan makanan sesuai dengan kelompoknya maka disusun pola menu yang sesuai dengan jadwal makan.

Kontribusi energi dan zat gizi sarapan yaitu 25%, 30% makan siang, 25% makan malam dan 10% masing-masing untuk selingan pagi dan sore (Rohayati dan Zainafree, 2014). Dengan demikian, dapat diketahui nilai makanan apa yang kurang dalam sesuatu zat yang dibutuhkan dan dapat dilengkapi dengan jalan memilih bahan makanan dengan lebih teliti. Jumlah zat-zat gizi tersebut tidak saja akan memenuhi kebutuhan tubuh, tetapi juga memberikan perlindungan. Artinya tubuh akan terjaga dari bahaya penyakit defisiensi dan seluruh jaringan tubuh akan tetap pada tingkat kesehatan yang tinggi (Almatsier, 2003).

E. Daya Terima Makanan

Daya terima makanan adalah kesanggupan seseorang untuk menghabiskan makanan yang disajikan sesuai dengan kebutuhannya (Kurnia, 2010). Daya terima makanan secara umum dapat dilihat dari jumlah makanan yang dikonsumsi dan daya terima makanan juga dapat dinilai dari jawaban terhadap pertanyaan yang berhubungan dengan makanan yang dikonsumsi (Nur Chalida, 2012). Untuk mempertahankan kesehatan dan untuk menjalankan fungsinya dengan baik, tubuh manusia memerlukan gizi termasuk kebutuhan energi yang didapat dari makanan.

Untuk mengetahui daya terima makanan dapat dilihat dari sisa makanan yang tidak dihabiskan oleh pasien. Pada metode sisa makanan menggunakan metode penimbangan sisa makanan. Pada metode penimbangan makanan, petugas menimbang dan mencatat seluruh makanan yang dikonsumsi oleh konsumen selama 1 hari. Prinsipnya adalah menimbang berat dari setiap jenis makanan yang disajikan secara langsung dengan rumus :

$$\text{Sisa Makanan} = \frac{\text{berat sisa makanan}}{\text{berat awal makanan}} \times 100\%$$

Menurut Sirajuddin (2018), metode penimbangan ini memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari metode ini adalah sebagai berikut :

1. Data yang didapat lebih akurat.
2. Dapat mengurangi bias akibat keterbatasan ingatan responden
3. Dapat mengurangi bias akibat keterbatasan petugas dalam melakukan
4. Dapat mengurangi bias akibat perbedaan persepsi antara petugas dan responden.
5. Untuk mendukung interpretasi data laboratorium, antropometri, dan klinis.
6. Metode ini lebih tepat dilakukan untuk tempat khusus seperti institusi, perusahaan, panti sosial, serta lembaga kemasyarakatan.

Sedangkan kekurangan dari metode penimbangan ini adalah :

1. Memerlukan waktu lebih lama, karena petugas harus menimbang berat makanan sebelum dikonsumsi dan juga berat sisa makanan yang tidak dikonsumsi.
2. Memerlukan tenaga yang banyak
3. Memerlukan alat khusus yaitu timbangan, formulir, dan peralatan lainnya.

4. Responden dapat mengubah kebiasaan makan selama waktu penimbangan dilakukan.
5. Metode ini kurang cocok apabila diterapkan pada masyarakat luas.

F. Kandungan Energi dan Zat Gizi

Masa remaja adalah waktu terjadinya perubahan-perubahan cepat sehingga asupan gizi remaja harus diperhatikan dengan baik supaya mereka dapat tumbuh optimal. Aktivitas remaja umumnya lebih banyak. Hal itu akan menguras energi yang berujung pada keharusan menyesuaikannya dengan asupan zat gizi yang seimbang (Susilowati dan Kuspriyanto, 2016).

Menurut Sunita Almatsier, (2009: 3) Zat Gizi adalah ikatan kimia yang diperlukan tubuh untuk melakukan fungsinya yaitu menghasilkan energi, membangun, memelihara jaringan serta mengatur proses-proses jaringan. Gizi merupakan bagian penting yang dibutuhkan oleh tubuh guna perkembangan dan pertumbuhan dalam bentuk dan untuk memperoleh energi, agar manusia dapat melaksanakan kegiatan fisiknya sehari-hari.

Menurut Rizqie Auliana (2001: 1) beberapa zat gizi dapat dibuat oleh tubuh sendiri dan sebagian besar lainnya harus diperoleh dari makanan yang dikonsumsi sehari-hari. Ada beberapa zat gizi yang harus terpenuhi untuk kecukupan remaja, yaitu:

1. Energi

Aktivitas fisik memerlukan energi di luar kebutuhan untuk metabolisme basal. Aktivitas fisik adalah gerakan yang dilakukan oleh otot tubuh dan sistem penunjangnya. Penggunaan energi di luar AMB (Angka Metabolisme Basal) bagi bayi dan anak selama masa pertumbuhan adalah untuk bermain dan sebagainya. Besar kecilnya angka kecukupan energi sangat dipengaruhi oleh intensitas kegiatan jasmani tersebut. Sumber energi berkonsentrasi tinggi adalah bahan makanan sumber lemak, seperti lemak dan minyak, kacang-kacangan dan biji-bijian. Setelah itu bahan makanan sumber karbohidrat seperti padi-padian, umbi-umbian dan gula murni. Semua makanan yang dibuat dari bahan makanan tersebut merupakan sumber energi (Chaesara, 2017).

2. Protein

Protein adalah bagian dari semua sel hidup dan merupakan bagian terbesar tubuh sesudah air. Protein juga mempunyai fungsi khas yang tidak dapat digantikan oleh zat gizi lain, yaitu membangun serta memelihara sel-sel dan jaringan tubuh. Sumber protein dalam jenis hewani dapat diperoleh dari daging, unggas, telur, susu, kerang dan ikan. Sumber protein nabati yaitu tahu, tempe dan kacang-kacangan yang lainnya (Novitasari, 2018).

3. Lemak

Lemak dan minyak merupakan sumber energi paling padat yaitu 2.5 kali lebih besar daripada energi yang dihasilkan oleh karbohidrat dan protein dalam jumlah yang sama. Defisiensi lemak dalam tubuh akan mengurangi kandungan energi dan mengakibatkan terjadinya katabolisme atau perombakan protein. Cadangan lemak akan semakin berkurang dan lambat laun akan menjadi penurunan berat badan. Defisiensi asam lemak akan mengganggu pertumbuhan dan menyebabkan terjadinya kelainan pada kulit. Makanan sumber lemak diantaranya adalah susu, minyak *olive*, minyak jagung, minyak kacang tanah, minyak ikan dan lain-lain (Novitasari, 2018).

4. Karbohidrat

Fungsi utama karbohidrat adalah menyediakan keperluan energi tubuh. Karbohidrat juga mempunyai fungsi lain yaitu untuk kelangsungan proses metabolisme lemak. Bahan makanan yang mengandung sumber karbohidrat misalnya, sereal, biji-bijian, gula dan buah-buahan umumnya menyumbang paling sedikit 50% atau separuh kebutuhan energi keseluruhan. Proporsi asupan karbohidrat yang disarankan untuk anak usia sekolah adalah 50-60% karbohidrat dari kebutuhan energi per hari (Chaesara, 2017).

Selain itu, biaya juga menjadi faktor yang dapat memengaruhi kurangnya kandungan zat gizi. Menurut Sugiyanto (2004) dalam Bakri dkk (2018) biaya adalah pengorbanan suatu sumber ekonomi yang diukur dalam satuan uang, baik yang telah maupun yang akan terjadi, untuk mendapatkan barang/jasa atau tujuan lain yang diinginkan, yang diharapkan akan memberikan keuntungan/manfaat untuk saat ini atau yang akan datang bagi individu maupun organisasi.

Biaya makan yang dikeluarkan seseorang diharapkan dapat menyediakan makanan yang beragam dengan jumlah yang mencukupi untuk memenuhi

kecukupan gizi. Lebih lanjut, dalam penelitian Zulfa (2014) di Taruna Akademi Imigrasi, menunjukkan adanya hubungan positif antara biaya konsumsi pangan dengan tingkat kecukupan energi dan protein. Upaya pemenuhan kecukupan gizi melalui konsumsi pangan yang beragam dan jumlah yang sesuai diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas sumber daya manusia.

G. Tingkat Konsumsi Energi dan Zat Gizi

Tingkat konsumsi adalah perbandingan antara asupan gizi dengan tingkat kebutuhan zat gizi dalam sehari. Asupan Zat Gizi ini diperoleh dari makanan dan minuman yang dikonsumsi oleh seseorang dalam sehari. Sedangkan kebutuhan seseorang berbeda-beda tergantung dari kondisi fisik dan usia seseorang (Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi, 2004). Keadaan kesehatan gizi tergantung dari tingkat konsumsi. Tingkat konsumsi ditentukan oleh kualitas serta kuantitas hidangan. Kualitas hidangan menunjukkan adanya semua zat gizi yang diperlukan tubuh di dalam susunan hidangan dan perbandingannya yang satu terhadap yang lain. Kuantitas menunjukkan kuantum masing-masing zat gizi terhadap dari sudut kualitas maupun kuantitasnya, maka tubuh akan mendapat kondisi kesehatan gizi yang sebaik-baiknya, disebut konsumsi adekuat. Kalau konsumsi baik kualitasnya dan dalam jumlah melebihi kebutuhan tubuh, dinamakan konsumsi berlebih; maka akan terjadi suatu keadaan gizi kuantitasnya akan memberikan kondisi kesehatan gizi kurang atau kondisi defisiensi (Sediaoetama, 2010).

Pada usia remaja tubuh memerlukan zat gizi tidak hanya untuk pertumbuhan fisiknya tetapi juga untuk perkembangan organ tubuh lainnya khususnya pada organ seksual (Pritasari dkk, 2017). Zat gizi adalah ikatan kimia yang diperlukan tubuh untuk melakukan fungsinya yaitu menghasilkan energi, membangun dan memelihara jaringan, serta mengatur proses-proses kehidupan (Almatsier, 2009). Agar tubuh dapat tumbuh dengan optimal maka memerlukan suplai semua zat gizi yang memadai. Oleh karena itu, remaja membutuhkan makanan yang adekuat baik dari segi kualitas maupun kuantitas (Rokhmah, 2016).

Seseorang harus mendapat zat gizi penting, seperti energi, protein, lemak, karbohidrat, vitamin (Harsiwi, 2017). Semakin bervariasi atau beraneka ragam makanan yang dikonsumsi, maka semakin terpenuhi pula kecukupan zat

gizinya yang selanjutnya dapat berdampak pada status gizi dan kesehatannya (Azrimaidaliza, 2011).

Berdasarkan jumlah yang dibutuhkan oleh tubuh, zat gizi terbagi ke dalam dua golongan, yaitu :

1. Zat Gizi Makro dibutuhkan dalam jumlah besar dengan satuan gram. Zat gizi makro terdiri atas karbohidrat, lemak dan protein.
2. Zat Gizi Mikro adalah komponen yang diperlukan agar zat gizi makro dapat berfungsi dengan baik. Zat gizi mikro terdiri atas mineral dan vitamin, zat gizi mikro menggunakan satuan miligram untuk sebagian besar mineral dan vitamin.

Tabel 1. Angka Kecukupan Gizi Remaja Usia 13-15 Tahun

| Komponen Zat Gizi | Angka Kecukupan Gizi Usia 13-15 tahun (Perempuan) | Angka Kecukupan Gizi Usia 13-15 tahun (Laki-laki) |
|--------------------|---|---|
| Energi (kkal) | 2050 | 2400 |
| Protein (gram) | 65 | 70 |
| Lemak (gram) | 70 | 80 |
| Karbohidrat (gram) | 300 | 350 |

Sumber: AKG 2019

Selanjutnya, pencapaian AKG (tingkat konsumsi energi) untuk individu adalah:

$$\text{Tingkat konsumsi energi} = \frac{\text{Asupan energi aktual}}{\text{AKG energi}} \times 100\%$$

Hasil ukur konsumsi zat gizi dalam satu hari kemudian dikategorikan sebagai berikut (Riskesdas 2013):

1. Asupan energi
 - a. Cukup, jika asupan 70% AKG
 - b. Kurang, jika asupan <70% AKG
2. Asupan protein
 - a. Cukup, jika asupan 80% AKG
 - b. Kurang, jika asupan <80% AKG
3. Asupan lemak
 - a. Cukup, jika asupan 80% AKG
 - b. Kurang, jika asupan <80% AKG
4. Asupan karbohidrat
 - a. Cukup, jika asupan 80% AKG
 - b. Kurang, jika asupan <80% AKG

Almatsier (2010) menyatakan bahwa keseimbangan energi dapat dicapai bila energi yang masuk ke dalam tubuh melalui makanan sama dengan energi yang dikeluarkan. Keadaan ini akan menghasilkan berat badan ideal atau normal. Kelebihan energi terjadi apabila energi melalui makanan melebihi energi yang dikeluarkan. Kelebihan energi ini akan diubah menjadi lemak tubuh. Akibatnya terjadi berat badan lebih atau kegemukan.

Kebutuhan gizi harus disesuaikan dengan banyaknya aktivitas yang dilakukan remaja, oleh karena itu ada beberapa fungsi dan sumber zat gizi yang perlu diketahui agar tercukupinya kebutuhan remaja, yaitu:

1. Energi

Energi merupakan salah satu hasil metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak. Energi berfungsi sebagai zat tenaga untuk metabolisme, pertumbuhan, pengaturan suhu, dan kegiatan fisik (Almatsier, 2011). Kebutuhan energi seseorang adalah konsumsi energi yang berasal dari makanan yang diperlukan untuk menutupi pengeluaran energi seseorang bila ia mempunyai ukuran dan komposisi tubuh dengan tingkat aktivitas yang sesuai dengan kesehatan jangka panjang (Almatsier, 2009).

Konsumsi energi yang berasal dari makanan yang diperlukan untuk menutupi pengeluaran energi bila seseorang mempunyai ukuran dan komposisi tubuh dengan tingkat aktivitas yang sesuai dengan kesehatan jangka panjang dan yang memungkinkan pemeliharaan aktivitas fisik yang dibutuhkan secara sosial dan ekonomi (Susilowati, 2016).

2. Protein

Protein adalah bagian dari semua sel hidup dan merupakan bagian terbesar tubuh sesudah air. Seperlima bagian tubuh adalah protein. Protein adalah molekul makro yang mempunyai berat molekul antara lima ribu hingga beberapa juta. Protein terdiri atas rantai-rantai panjang asam amino, yang terikat satu sama lain dalam ikatan peptide. Asam amino terdiri atas unsur-unsur karbon, hidrogen, oksigen dan nitrogen. Beberapa asam amino mengandung unsur-unsur fosfor, besi, sulfur, iodium, dan kobalt (Almatsier, 2009).

Menurut Kuspriyanto dan Susilowati (2016), protein memiliki fungsi yang sangat penting dalam tubuh, di antaranya :

- a. Memperbaiki protein jaringan tubuh yang telah terpakai (proses katabolisme).
- b. Membangun jaringan baru (anabolisme) terutama pada periode pertumbuhan, seperti pada bayi, balita, anak-anak, remaja dan pada kehamilan.
- c. Sebagai sumber energi yang menghasilkan 4 kkal/g protein.
- d. Berperan dalam berbagai metabolisme dalam tubuh (sebagai komponen enzim dan hormon).
- e. Membantu pembentukan antibodi yang akan melawan bibit penyakit yang masuk ke dalam tubuh.

Selama masa remaja, kebutuhan protein meningkat karena proses tumbuh kembang berlangsung cepat. Apabila asupan energi terbatas, protein akan digunakan sebagai energi. Perhitungan besarnya kebutuhan akan protein berkaitan dengan pola tumbuh bukan pola kronologis. Pada awal masa remaja, kebutuhan protein remaja putri lebih tinggi daripada kebutuhan protein pada putra, karena memasuki masa pertumbuhan cepat lebih dahulu. Pada akhir masa remaja, kebutuhan protein laki-laki lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan, karena perbedaan komposisi tubuh (Almatsier, 2011).

3. Lemak

Lemak merupakan zat gizi esensial yang berfungsi untuk sumber energi, penyerapan beberapa vitamin dan memberikan rasa enak dari kepuasan terhadap makanan. Lemak juga berfungsi sebagai pertumbuhan, terutama untuk komponen membran sel dan komponen sel otak. Lemak untuk pertumbuhan anak disebut asam lemak linolenat dan asam lemak linoleat (Istiany dan Ruslianti, 2013).

Menurut Kuspriyanto dan Susilowati (2016), klasifikasi lemak ditentukan oleh asam lemak penyusunnya, menurut ada atau tidaknya ikatan rangkap dalam strukturnya, yaitu :

- a. Asam lemak jenuh (*Saturated Fatty Acid*)
- b. Asam lemak tidak jenuh tunggal (*Mono Unsaturated Fatty Acids, MUFA*)
- c. Asam lemak tidak jenuh ganda (*Poly Unsaturated Fatty Acids, PUFA*)

Defisiensi lemak dalam tubuh akan mengurangi kandungan energi dan mengakibatkan terjadinya katabolisme (perombakan) protein. Di samping itu, defisiensi asam lemak akan menyebabkan terganggunya pertumbuhan dan terjadinya kelainan pada kulit (umumnya pada balita terjadi luka *eczematous*). Selain itu, kelebihan asupan lemak juga dapat menyebabkan obesitas, peningkatan kadar lemak darah yang erat kaitannya dengan berbagai penyakit kardiovaskular, dan risiko terjadi penyakit kanker (Susilowati, 2016).

4. Karbohidrat

Semua karbohidrat berasal dari tumbuh-tumbuhan melalui proses fotosintesis, klorofil tanaman dengan bantuan sinar matahari mampu membentuk karbohidrat dari karbon dioksida (CO_2) berasal dari udara dan air (H_2O) dari tanah. Karbohidrat yang dihasilkan adalah karbohidrat sederhana glukosa. Di samping itu dihasilkan oksigen (O_2) yang lepas di udara. Produk yang dihasilkan terutama dalam bentuk gula sederhana yang mudah larut dalam air dan mudah diangkut ke seluruh sel-sel guna penyediaan energi (Almatsier, 2009). Menurut Almatsier (2009) fungsi karbohidrat adalah:

a. Sumber energi

Fungsi utama karbohidrat adalah menyediakan energi bagi tubuh. Karbohidrat merupakan sumber utama energi bagi penduduk di seluruh dunia, karena banyak di dapat di alam dan harganya relatif murah. Satu gram karbohidrat menghasilkan 4 kalori. Sebagian karbohidrat di dalam tubuh berada dalam sirkulasi darah sebagai glukosa untuk keperluan energi, sebagian disimpan sebagai glikogen dalam hati dan jaringan otot, dan sebagian diubah menjadi lemak untuk kemudian disimpan sebagai cadangan energi di dalam jaringan lemak. Seseorang yang memakan karbohidrat dalam jumlah berlebihan akan menjadi gemuk. Sistem saraf sentral dan otak sama sekali tergantung pada glukosa untuk keperluan energinya.

b. Pemberi rasa manis pada makanan

Karbohidrat memberi rasa manis pada makanan, khususnya mono dan disakarida. Sejak lahir manusia menyukai rasa manis. Alat kecap pada ujung lidah merasakan rasa manis tersebut. Gula tidak mempunyai rasa manis yang sama. Fruktosa adalah gula paling manis.

Bila tingkat kemanisan sakarosa diberi nilai 1, maka tingkat kemanisan fruktosa adalah 1,7; glukosa 0,7; maltose 0,4; dan laktosa 0,2.

c. Pengatur Metabolisme Lemak

Karbohidrat mencegah terjadinya oksidasi lemak yang tidak sempurna, sehingga menghasilkan bahan-bahan keton berupa asam asetoasetat, aseton, dan asam beta - hidroksi - butirat. Bahan-bahan ini dibentuk dalam hati dan dikeluarkan melalui urine dengan mengikat basa berupa ion natrium. Hal ini dapat menyebabkan ketidakseimbangan natrium dan dehidrasi. pH cairan tubuh menurun. Keadaan ini menimbulkan ketosis atau asidosis yang dapat merugikan tubuh. Dibutuhkan antara 50-100 gram karbohidrat sehari untuk mencegah ketosis.