

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penyelenggaraan Makanan

1. Pengertian Penyelenggaraan Makanan

Penyelenggaraan makanan institusi adalah serangkaian kegiatan mulai dari perencanaan menu, penyediaan atau pembelian bahan makanan, penerimaan, penyimpanan dan penyaluran bahan makanan, persiapan dan pemasakan bahan makanan, pencatatan dan pelaporan serta evaluasi yang dilaksanakan dalam rangka penyediaan makanan bagi kelompok masyarakat di sebuah institusi. Selain untuk memenuhi kebutuhan gizi, penyelenggaraan makanan bertujuan untuk menyediakan makanan yang baik dari segi mutu, jenis maupun jumlahnya. (Depkes RI, 2006).

Tujuan penyelenggaraan makanan institusi 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 peralatan dan sarana yang digunakan. (Rotua dan Siregar, 2015)

2. Syarat Penyelenggaraan Makanan Institusi

Menurut Bakri (2018), dalam pelayanan makanan bagi konsumennya institusi penyelenggaraan harus memperhatikan kebutuhan konsumen dan memenuhi persyaratan, antara lain:

- a. Menyediakan makanan harus sesuai dengan jumlah dan macam zat gizi yang dibutuhkan konsumen.
- b. Memperhatikan kepuasan konsumen.
- c. Dipersiapkan dengan cita rasa yang tinggi.
- d. Dilaksanakan dengan cara yang memenuhi syarat kesehatan dan sanitasi yang layak.
- e. Fasilitas ruangan dan peralatan cukup memadai dan layak digunakan.
- f. Menjamin harga makanan yang dapat dijangkau oleh konsumen.

3. Tujuan Penyelenggaraan Makanan Institusi

Penyelenggaraan makanan memiliki tujuan agar konsumen merasa puas. Kepuasan konsumen merupakan titik awal tumbuhnya loyalitas pelanggan sehingga penting untuk mengetahui penilaian terhadap kepuasan (Tjahyadi, 2006).

Menurut Wayansari, dkk (2018), tujuan dari kegiatan pelayanan makanan adalah untuk memuaskan klien atau konsumen dengan menu yang disajikan dan mempunyai keinginan untuk kembali lagi menikmati hidangan yang telah kita sajikan.

4. Tipe Penyelenggaraan Makanan

Menurut Rotua dan Siregar, 2015 dalam bukunya yang berjudul Manajemen Sistem Penyelenggaraan Makanan Institusi Dasar, penyelenggaraan makanan institusi terdiri dari 3 macam yaitu:

- a) Penyelenggaraan makanan institusi yang berorientasi pada keuntungan (bersifat komersial). Penyelenggaraan makanan ini dilaksanakan untuk mendapat keuntungan yang sebesar-besarnya. Bentuk usaha ini seperti restaurant, snack, bars, cafeteria, catering. Usaha penyelenggaraan makanan ini tergantung pada bagaimana menarik konsumen sebanyak-banyaknya dan manajemennya harus bisa bersaing dengan penyelenggaraan makanan yang lain.
- b) Penyelenggaraan makanan institusi yang berorientasi pelayanan (bersifat nonkomersial). Penyelenggaraan makanan ini dilakukan oleh suatu Instansi baik dikelola pemerintah, badan swasta ataupun yayasan sosial yang tidak bertujuan untuk mencari keuntungan. Bentuk penyelenggaraan ini biasanya berada didalam satu tempat yaitu asrama, panti asuhan, rumah sakit, perusahaan, lembaga kemasyarakatan, sekolah dan lain lain. Frekuensi makan dalam penyelenggaraan makanan yang bersifat non komersial ini 2-3 kali dengan atau tanpa selingan. Berbeda dengan penyelenggaraan makanan komersial, penyelenggaraan makanan institusi non-komersial berkembang sangat lambat. Keterbatasan dalam penyelenggaraan makanan institusi nonkomersial seperti pelayanan yang tidak terlatih dan biaya serta peralatan yang

terbatas menyebabkan penyelenggaraan makanan institusi non-komersial lambat dalam mengalami kemajuan. Hal ini yang menyebabkan penyelenggaraan makanan di berbagai institusi seperti panti asuhan, lembaga permasyarakatan, bahkan di asrama-asrama pelajar selalu terkesan kurang baik.

- c) Penyelenggaraan makanan institusi yang bersifat semi komersial. Semi komersial adalah organisasi yang dibangun dan dijalankan bukan hanya untuk tujuan komersial, tetapi juga untuk tujuan sosial (masyarakat yang kurang mampu).

5. Ciri-Ciri Penyelenggaraan Non Komersial

Menurut Bakrie, dkk (2018) Penyelenggaraan makanan institusi memiliki karakteristik sebagai berikut

- a. Pengelola adalah masyarakat umum dengan manajemen yang jelas menurut perjanjian pemilik,
- b. Macam dan variasi makanan tidak kontinu, sesuai dengan keinginan pemilik.
- c. Konsumen heterogen dengan tanggungjawab kesehatan yang lebih luas, sehingga pemilik sudah harus memperhitungkan target yang ingin dicapai.

6. Penyelenggaraan Makanan Anak Sekolah

Penyelenggaraan makanan anak di sekolah harus memenuhi syarat syarat yang telah ditentukan, seperti menu apa yang dihidangkan, memenuhi kecukupan zat gizi siswa, dihidangkan secara menarik dan memenuhi standar 12 sanitasi. Hal ini bertujuan untuk memperbaiki dan menjaga status gizi anak sekolah, meningkatkan tingkat kehadiran anak di sekolah, memperbaiki prestasi akademik serta mendukung kurikulum pendidikan gizi (Sinaga, 2012).

Bakrie, dkk (2018) menyatakan bahwa semula program makanan anak sekolah dimaksudkan untuk membantu meningkatkan status gizi anak-anak sekolah yang keluarganya kurang mampu, namun kebutuhan makanan sekolah lambat laun menjadi kebutuhan semua warga sekolah, sebagai akibat waktu sekolah yang cukup panjang ataupun tidak sempat sarapan di rumah sebelum ke sekolah.

7. Karakteristik Penyelenggaraan Makanan di Sekolah
 - a. Memberikan pelayanan untuk makan pagi, siang, sore ataupun makanan pelengkap.
 - b. Makanan dapat disediakan melalui kantin sekolah, dengan syarat: makanan yang disajikan bergizi, dan sebagai bahan pendidikan atau penyuluhan bagi anak serta mendorong membiasakan anak untuk memilih makanan yang bergizi untuk dikonsumsi.
 - c. Makanan yang dipersiapkan tidak berorientasi pada keuntungan, tetapi diarahkan untuk pendidikan/penyuluhan dan perubahan perilaku anak terhadap makanan. Oleh karena itu dalam mengolah makanan kantin ini diikutsertakan orang tua agar dapat diikuti kebiasaan makan anak di rumah.
 - d. Lokasi dan ruang kantin disediakan sedemikian rupa sehingga anak dapat mengembangkan kreasinya dan dapat mendiskusikan pelajarannya.
 - e. Makanan dipersiapkan dalam keadaan bersih dan higienis.
 - f. Menciptakan manajemen yang baik sehingga dapat dicapai keseimbangan pembiayaan kantin yang memadai (Bakri dkk, 2008).

8. Tujuan Penyelenggaraan Makanan di Sekolah

Ada beberapa tujuan penyelenggaraan makanan di sekolah menurut Bakrie, dkk (2018) diantaranya :

- a. Menyediakan makanan yang sesuai kebutuhan anak selama di sekolah.
- b. Meningkatkan semangat belajar anak.
- c. Membantu meningkatkan status gizi anak-anak sekolah.

B. Kualitas Makanan

1. Definisi

Menurut Bakri dkk (2013) Standar kualitas masakan adalah kualitas yang diharapkan untuk setiap hidangan, yang diukur dengan nilai gizi, rupa, rasa, tekstur, warna, bahan makanan yang digunakan, standar porsi dan cara penyajiannya. Untuk itu diperlukan resep dan

standar porsi. Selain itu standar kualitas masakan dinilai atas dasar kriteria keamanan pangan. Kandungan gizi dan standar perdagangan terhadap bahan makanan, makanan dan minuman (UU RI No. 7 Tahun 1996)

2. Standar Kualitas Makanan

Standar kualitas makanan ditetapkan mengacu pada aspek cita rasa dan nilai gizi. Cita rasa merupakan aspek utama yang harus dipenuhi oleh penyelenggara makanan (Zulaikah, 2011 dalam Cakti 2016). Cita rasa mencakup dua aspek utama, yaitu penampilan sewaktu dihidangkan dan rasa makanan saat dimakan. Kedua aspek ini sama pentingnya untuk diperhatikan agar betul-betul menghasilkan makanan yang memuaskan (Moehyi, 1992 dalam Cakti, 2016).

Menurut Marsum (2005), kualitas makanan merupakan mutu yang perlu diperhatikan pada makanan yang diproduksi. Guna memenuhi harapan para calon konsumen, hal-hal yang harus diterapkan dalam kualitas makanan, antara lain :

a. Rasa makanan

Salah satu faktor yang menentukan cita rasa makanan adalah rasa makanan. apabila penampilan makanan yang disajikan merangsang syaraf melalui indera pengelihatan sehingga mampu membangkitkan selera untuk mencicipi makanan tersebut. Tahap berikutnya, cita rasa makanan itu akan ditentukan oleh rangsangan terhadap indera penciuman dan indera pengecap. (Essinger dan Wylie, 2008).

b. Aroma makanan

Aroma makanan adalah bau yang disebabkan oleh makanan, daya tarik yang sangat kuat dan mampu merangsang indera penciuman sehingga membangkitkan selera. Aroma yang keluar oleh setiap makanan berbeda-beda, demikian pula cara memasak makanan akan memberikan aroma yang berbeda pula (Mahhaffey, 1981 dalam Cakti, 2016)

c. Suhu makanan

Suhu makanan adalah tingkat panas dari hidangan yang disajikan. Suhu dapat mempengaruhi indera pengecap (lidah) untuk menangkap rangsangan rasa. Perbedaan suhu akan menyebabkan perbedaan rasa yang timbul. Makanan yang terlalu panas atau terlalu dingin akan sangat mengurangi sensitivitas syaraf pengecap terhadap rasa (*unileverfoodsolutions.co.id*, 2015). Suhu makanan waktu disajikan harus selalu diperhatikan, suhu makanan harus disesuaikan dengan jenis makanannya, untuk makanan panas harus disajikan dalam keadaan panas begitupun makanan dingin harus di sajikan dalam keadaan dingin (Marsum, 2005).

d. Tekstur makanan

Menurut Tjiptono (2014), tekstur adalah hal yang berkaitan dengan struktur makanan yang dirasakan di mulut. Tekstur akan mempengaruhi cita rasa yang ditimbulkan oleh suatu bahan atau kombinasi dari beberapa bahanyang berbeda. Tekstur meliputi rasa, keempukan dan kekerasan makanan yang dirasakan oleh indera pengecap. Semua itu ditentukan oleh mutu bahan makanan yang digunakan dan cara memasak.

e. Bentuk makanan

Bentuk makanan adalah rupa dari makanan yang disajikan. Bentuk makanan yang disajikan menjadi lebih menarik biasanya disajikan dalam bentuk-bentuk tertentu. Bentuk makanan yang serasi akan memberi daya tarik tersendiri bagi setiap makanan yang disajikan. Bentuk makanan waktu disajikan dapat dibedakan menjadi beberapa macam sebagai berikut:

- 1) Bentuk makanan sesuai dengan bentuk asli makanan.
- 2) Bentuk yang menyerupai bentuk asli, tetapi bukan merupakan bahan makanan yang utuh.
- 3) Bentuk yang diperoleh dengan cara memotong bahan makanan dengan teknik tertentu atau mengiris bahan makanan dengan cara tertentu.
- 4) Bentuk sajian khusus seperti bentuk nasi tumpeng atau lainnya yang khas (Sumiyati, 2008 dalam Cakti 2016).

f. Warna

Warna dan kombinasi makanan yang menarik memiliki peranan yang penting dalam penampilan makanan. Makanan yang warnanya sudah tidak sesuai akan menurunkan selera makan. Untuk mempertahankan warna makan perlu diperhatikan, memilih metode pengolahannya. Penggunaan pewarna makanan dapat disajikan pilihan untuk mempertahankan warna selama pewarna makanan yang digunakan alami dan tidak berbahaya (Moehyi, 1992, dalam Cakti 2016).

Menurut Arifiati, (2010) warna makanan memegang peran utama dalam penampilan makanan, warna makanan yang menarik dan tampak alaminya dapat meningkatkan cita rasa pada makanan. Oleh sebab itu dalam penyelenggaraan makanan harus mengetahui prinsip-prinsip dasar untuk mempertahankan warna makanan yang alami, baik dalam bentuk teknik memasak maupun dalam penanganan makanan yang dapat mempengaruhi warna makanan.

C. Standar Porsi

1. Definisi

Standar porsi adalah rincian macam dan jumlah bahan makanan dalam berat bersih mentah untuk setiap hidangan. Standar porsi dibuat untuk kebutuhan perorangan, yang memuat jumlah dan komposisi bahan makanan yang dibutuhkan individu untuk setiap kali makan, sesuai dengan siklus menu dan standar kebutuhan serta kecukupan gizi individu. Standar porsi digunakan pada unit: perencanaan menu, pembelian, pengolahan dan distribusi (Bakri dkk, 2013).

Standar porsi merupakan rincian macam dan jumlah bahan makanan dalam berat bersih mentah untuk setiap hidangan. Standar porsi dibuat untuk kebutuhan per orang yang didalamnya memuat jumlah dan komposisi bahan makanan yang dibutuhkan oleh individu untuk tiap kali makan, sesuai dengan siklus menu, kebutuhan serta kecukupan gizi individu. Penggunaan standar porsi ini tidak hanya pada unit pengolahan saja melainkan pada unit perencanaan menu,

pembelian untuk penetapan spesifikasi bahan makanan, unit persiapan untuk menyeragamkan potongan bahan makanan, dan unit distribusi untuk proses pemorsian (Latsmi, dkk 2018)

2. Fungsi Standar Porsi

Fungsi dari standar porsi adalah sebagai alat kontrol pada unsur penisian dan penyajian, sebagai alat kontrol pada audit gizi dengan standar porsi dapat dihitung berapa nilai gizi hidangan yang disajikan dan sebagai alat untuk menentukan bahan makanan yang akan dibeli dan berhubungan dengan biaya yang diperlukan (Bakri dkk, 2018).

3. Pengawasan Standar Porsi

Menurut Latsmi (2018), pengawasan standar porsi dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Bahan makanan padat pada pengawasan standar porsi dilakukan dengan penimbangan.
- b. Bahan makanan yang cair atau setengah cair seperti susu dan bumbu dapat dipakai gelas ukur, liter matt, sendok ukur, atau alat ukur lain yang sudah distandarisasi bila perlu ditimbang.
- c. Pemotongan bentuk bahan yang sesuai untuk jenis hidangan dapat menggunakan alat-alat pemotong atau dipotong menurut petunjuk.
- d. Untuk memudahkan persiapan sayuran dapat diukur dengan kontainer panci yang standar dan bentuk yang sama.
- e. Untuk mendapat porsi yang tetap (tidak berubah) haru menggunakan sstandar porsi dan standar resep.

Tabel 1. Standar Porsi Menurut Kecukupan Energi dan Zat Gizi Kelompok Umur 16 - 18 Tahun

Bahan makanan	Standar Porsi Remaja Perempuan kebutuhan 2100 kkal
Nasi	5 p
Daging	3 p
Tempe	3 p
Sayuran	3 p
Buah	4 p
Minyak	5 p
Gula	2 p

Sumber : Pedoman Gizi Seimbang (2014)

Tabel 2 Keterangan Standar Porsi Menurut Kecukupan Energi Remaja Putri Usia 16 – 18 Tahun

Bahan makanan	URT	Berat (g)	Energi
Nasi 1 porsi	$\frac{3}{4}$ gelas	100 g	175 kkal
Daging 1 porsi	1 potong sedang	50 g	50 kkal
Tempe 1 porsi	2 potong sedang	50 g	80 kkal
Sayuran 1 porsi	1 gelas	100 g	25 kkal
Buah 1 porsi	1 buah	50 g	50 kkal
Susu sapi cair	1 gelas	200 g	50 kkal
Susu rendah lemak	4 sdm	20 g	75 kkal
Minyak 1 porsi	1 sdt	5 g	45 kkal
Gula	1 sdm	20 g	50 kkal

Sumber : Pedoman Gizi Seimbang (2014)

D. Ketersediaan Energi dan Zat Gizi Remaja

1. Karakteristik Remaja

Remaja yaitu anak yang berusia 13-19 tahun dengan klasifikasi masa remaja awal yakni usia 13 tahun, masa remaja tengah usia 14-16 tahun, dan masa remaja akhir yaitu usia 17-19 tahun. Masa remaja telah dilaporkan menjadi kesempatan untuk pertumbuhan *catch-up*. Kecepatan pertumbuhan yang tinggi menyebabkan remaja

membutuhkan energi dan protein yang tinggi. Masa remaja merupakan masa pertumbuhan dan perkembangan, baik secara fisik, mental, dan aktivitas sehingga, kebutuhan makanan yang mengandung zat-zat gizi menjadi cukup besar (Susilowati dan Kusproyanto, 2015).

Masa remaja tengah yakni 14-16 tahun merupakan masa-masa pertumbuhan *linier* (tinggi badan) paling pesat. Pada masa ini juga terjadi percepatan pertumbuhan baik pada laki-laki dan perempuan. Kesehatan yang optimal akan menghasilkan pertumbuhan yang optimal pula. Perhatian terhadap kesehatan sangatlah diperlukan, pendidikan untuk perkembangan mental yang mengacu pada *skill* anak. Tumbuh kembang remaja merupakan hasil interaksi antara faktor genetika dan faktor lingkungan. Gizi merupakan salah satu faktor lingkungan fisik yang berpengaruh terhadap proses tumbuh kembang fisik, sistem saraf dan otak serta tingkat kecerdasan yang bersangkutan (Istiany dan Ruslianti, 2013).

2. Ketersediaan Energi dan Zat Gizi

Masa remaja adalah usia peralihan dari anak-anak menjadi remaja muda sampai dewasa. Kondisi penting yang berpengaruh terhadap kebutuhan zat gizi kelompok ini adalah pertumbuhan cepat memasuki usia pubertas, kebiasaan jajan, menstruasi dan perhatian terhadap penampilan fisik "*body image*" pada remaja putri. Dengan demikian perhitungan terhadap kebutuhan zat gizi pada kelompok ini harus memperhatikan kondisi-kondisi tersebut. Khusus pada remaja putri, perhatian harus lebih ditekankan terhadap persiapan mereka sebelum menikah. (Pedoman Gizi Seimbang, 2014)

Asupan gizi diperlukan untuk memenuhi kebutuhan fisik dan mental manusia. Karena fisik dan mental merupakan sesuatu yang berbeda namun saling berkaitan. Makanan yang kaya akan nutrisi sangat mempengaruhi tumbuh kembang otak dan organ-organ lain yang dibutuhkan anak untuk mencapai hasil pendidikan yang optimal (Istiany dan Ruslianti, 2013).

Mulai umur 10-12 tahun, kebutuhan gizi anak laki-laki berbeda dengan anak perempuan. Anak laki-laki lebih banyak melakukan

aktifitas fisik sehingga membutuhkan energi lebih banyak. Sedangkan anak perempuan biasanya sudah mulai menstruasi sehingga memerlukan protein dan zat besi lebih banyak. Kebutuhan kalori ditentukan berat badan, usia dan aktivitas (Istiany dan Ruslianti, 2013).

Menurut Pedoman Gizi Seimbang (2014), proporsi dalam pembagian makan sehari dibagi dalam 3 porsi besar, yaitu makan pagi yaitu makan pagi (25% AKG), siang (30% AKG), sore (25% AKG), serta 2-3 porsi kecil untuk makanan selingan masing-masing (10-15 % AKG). Angka kebutuhan gizi dapat dijadikan pedoman dalam menyusun 9makanan sehari-hari. Dengan demikian, dapat diketahui nilai makanan tersebut.

Pada Pedoman Gizi Seimbang (2014), dinyatakan bahwa Angka Kecukupan Gizi (AKG) rata-rata yang dianjurkan dikonsumsi remaja putri usia 16-18 tahun perhari yakni : energi sebesar 2100 kkal, protein sebanyak 65 gram, lemak sebanyak 70 gram, karbohidrat sebanyak 300 gram, Vit C sebanyak 75 mg, zat besi (Fe) sebanyak 26 mg, dan serat sebanyak 29 gram.

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

a. Energi

Angka Kecukupan Energi remaja di Indonesia didasarkan pada hasil studi Institute of Medicine (IOM) tahun 2002 (Hardinsyah, WNPG , 2004). Angka kecukupan Energi untuk remaja perempuan pada kelompok usia 10-12 adalah 1990 kkal , untuk usia 13-15 adalah 2050 kkal dan pada usia 16-18 adalah 2100 kkal. Asupan energi anak perempuan pada tiga tahap perkembangan (pra pubertas, tumbuh cepat, dan pasca pra-pubertas) berhubungan dengan tingkat perkembangan fisiologi, bukan dengan usia.

Kebutuhan energi ditentukan oleh metabolisme basal, umur, aktifitas fisik, suhu, lingkungan serta kesehatannya. Zat-zat gizi yang mengandung energi disebut makronutrien dan terdiri dari protein, lemak, dan karbohidrat. Tiap gram protein maupun karbohidrat memberi energi sebanyak 4 kkal, sedangkan tiap gram lemak 9 kkal. Dianjurkan supaya jumlah energi yang diperlukan didapati dari 50-60% karbohidrat, 25-35% lemak sedangkan selebihnya 10-15% adalah protein (Adriani dan Wirjatmadi, 2012).

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 dan bahan makanan tersebut merupakan sumber energi (Williams dan Willkins, 2008).

b. Karbohidrat

Istianty dan Ruslianti (2013) menyatakan Kebutuhan karbohidrat secara tidak langsung berperan dalam proses pertumbuhan. Sandjaja (2010) menyatakan zat gizi yang berupa senyawa organik yang terdiri dari atom karbon, hydrogen, dan oksigen yang digunakan sebagai bahan pembentuk energi. Energi yang terbentuk digunakan tubuh untuk melakukan gerakan tubuh, baik gerakan sadar maupun tidak, seperti gerakan otot jantung, paru, usus, dan organ tubuh lainnya.

Pangan sumber karbohidrat misalnya serelia, biji-bijian, gula, buah-buahan, umumnya menyumbang paling sedikit 50% atau separuh kebutuhan energi keseluruhan (Andriani dan Wirjatmadi, 2012).

Menurut Almatsier (2010), fungsi utama karbohidrat adalah untuk memenuhi kebutuhan khusus tubuh akan energi. Setiap gram karbohidrat menghasilkan 4 kilokalori (kkal) energi. Glukosa menjadi sumber bahan utama dalam tubuh karena selain dibakar lebih efisien dan lebih sempurna daripada protein dan lemak,

glukosa tidak menghasilkan produk akhir yang harus disekresi. Fungsi karbohidrat antara lain:

- 1) Menghemat protein selama produksi energi.
- 2) Membantu pembakaran lemak agar lebih efisien dan lebih sempurna.
- 3) Menjadi sumber energi cepat (glukosa).
- 4) Membantu fungsi normal usus (serat).
- 5) Sebagai laksatif dan membantu absorpsi kalsium (laktosa).

c. Protein

Seperti halnya kebutuhan energi, kebutuhan protein remaja berkorelasi lebih dekat dengan pola pertumbuhan dibandingkan dengan usia kronologis. Angka Kecukupan Protein dalam hubungannya dengan tinggi badan merupakan cara paling tepat untuk memperkirakan kebutuhan protein remaja. Protein remaja berkisar antara 0,27-0,29 g/cm tinggi badan untuk perempuan (Almatsier, 2010).

Protein merupakan sumber asam amino esensial yang diperlukan sebagai zat pembangun, yaitu untuk pertumbuhan dan pembentukan protein dalam serum (Adriani dan Wirjatmadi 2012).

Klarifikasi protein makanan yaitu:

1) Protein lengkap

Protein lengkap adalah makanan yang mengandung asam amino esensial dalam proporsi yang tepat. Protein ini harus mengandung asam amino dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh. contoh bahan makan seperti daging, susu, keju, telur dan kedelai.

2) Protein tak lengkap

Apabila suatu sumber makanan kekurangan atau hanya memiliki satu asam amino esensial atau lebih dalam jumlah terbatas, sumber makanan tersebut dianggap sebagai protein tak lengkap. Contoh bahan makanan ini adalah semua sumber protein nabati kecuali kedelai.

Almatsier (2010), menyatakan beberapa fungsi protein, yaitu:

- 1) Fungsi utama protein adalah untuk pertumbuhan , perbaikan dan perawatan struktur dan jaringan tubuh.
- 2) Pembentukan hormon seperti insulin dan epinefrin.
- 3) Protein plasma (albumin) membantu mempertahankan keseimbangan cairan dan elektrolit dengan menarik air dan menyebabkan perubahan dalam tekanan osmotik.
- 4) Sebagai sumber energi apabila karbohidrat dan lemak tidak mencukupi.
- 5) Membantu keseimbangan cairan dan elektrolit, karena asam amino mengandung asam dan basa sehingga dapat mempertahankan pH normal.
- 6) Sebagai sistem imun dengan membentuk limfosit dan antibody yang melindungi tubuh dari penyakit dan infeksi.

Pengelompokan protein dapat dibedakan menurut sumbernya yaitu hewani dan nabati. Sumber protein nabati adalah: tempe, tahu, kacang-kacangan, sedangkan sumber protein hewani adalah daging, telur, ikan, ayam dan sebagainya (Almatsier, 2010)

d. Lemak

Lemak lebih sedikit mengandung oksigen, kalori yang dihasilkan dua kali lebih banyak dari pada karbohidrat dalam jumlah yang sama. Lemak memberikan 9 kkal/gram dua kali jumlah kalori karbohidrat dan protein (Williams dan Willkin, 2008).

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

Ada enam fungsi umum lemak di dalam tubuh :

- 1) Menghasilkan energi bagi tubuh
- 2) Memudahkan penyerapan vitamin larut lemak

- 3) Memasok asam lemak esensial
- 4) Menyongkong dan melindungi organ dalam
- 5) Membantu mengatur suhu
- 6) Melumasi jaringan tubuh

Defisiensi asam lemak akan mengganggu pertumbuhan dan menyebabkan terjadinya kelaianan pada kulit. Sumber lemak antaranya susu, minyak olive, minyak jagung, minyak kacang tanah, minyak ikan dan lain-lain (Andriani dan Wirjatmadi, 2012).

e. Vitamin C

Vitamin C merupakan salah satu vitamin larut air, vitamin ini diperlukan untuk produksi kolagen, pembentukan tulang dan gigi, penyimpanan yodium, pertumbuhan jaringan, penyembuhan, pembentukan sel darah merah, kekebalan terhadap infeksi (Dewi dkk, 2013). Kekurangan vitamin C dapat menyebabkan penyakit *scurvy*, kelemahan pembuluh darah kapiler, pendarahan bawah kulit, kelemahan jaringan otot dan kerusakan gigi (Sandjaja dkk, 2010). Bahan makanan yang mengandung vitamin C seperti pada sayur-sayuran yang berwarna hijau, dan orange misalnya cabe, tomat, paprika dan sayur daun-daunan. Buah-buahan seperti jambu biji, jeruk, mangga, nanas dan pisang (Widuri dan Pamungkas, 2013).

f. Zat Besi

Zat besi berfungsi sebagai cadangan untuk memproduksi hemoglobin. Kekurangan zat besi dapat menurunkan kekebalan tubuh sehingga sangat peka terhadap serangan penyakit. Hal ini, berhubungan erat dengan menurunnya fungsi enzim pembentuk antibodi seperti mieloperoksidase sebagai akibat kekurangan zat besi (Andriani dan Wirjatmadi, 2012). Mineral ini diperlukan untuk pertumbuhan pada anak, pembentukan hemoglobin, daya tahan terhadap stress dan penyakit, respirasi sel dan transport oksigen. Bahan makanan sumber Fe adalah telur, daging, unggas, hati, sayuran hijau dan beberapa jenis buah (Dewi dkk, 2013) kekurangan zat mineral Fe dapat menyebabkan anemia,

akibatnya mudah lelah karena tubuh kekurangan oksigen (Sandjaja dkk, 2010).

g. Serat

Serat terbagi menjadi dua yaitu yang terlarut dan tidak terlarut dalam air. Kekurangan serat dapat mengakibatkan gangguan proses pembuangan sisa makanan dari usus. Serat termasuk komponen gizi yang selalu dipertimbangkan kecukupannya dalam menu sehari-hari. Konsumsi serat dapat mengurangi penyerapan lemak. Serat terdapat pada bahan makanan seperti sayur dan buah (Sandjaja dkk, 2010).

