

A close-up photograph of a white bowl filled with a clear vegetable soup. The soup contains sliced cucumbers, chunks of tomatoes, and fresh green leafy vegetables. In the background, another white bowl contains a red, chunky vegetable or meat mixture. The bowls are placed on a yellow and green woven placemat.

**AYO MENGENAL
MAKANAN
BERGIZI**

Gizi dan Makanan

A. Gizi dalam Bahan Makanan

Gizi adalah zat-zat yang terkandung dalam suatu jenis makanan tertentu. Ilmu yang mempelajari atau mengkaji masalah makanan yang dikaitkan dengan kesehatan disebut ilmu gizi. Konsumsi gizi makanan pada seseorang dapat menentukan tercapainya tingkat kesehatan, atau sering disebut status gizi. Apabila tubuh berada dalam tingkat kesehatan optimum, di mana jaringan jenuh oleh semua zat gizi, maka disebut status gizi optimum. Dalam kondisi demikian tubuh terbebas dari penyakit dan mempunyai daya tahan yang setinggi-tingginya. Apabila konsumsi gizi makanan seseorang tidak seimbang dengan kebutuhan tubuhnya, maka akan terjadi kesalahan akibat gizi (*malnutrition*). Malnutrisi ini mencakup kelebihan gizi disebut gizi lebih (*overnutrition*), dan kekurangan gizi atau gizi kurang (*undernutrition*).



Gambar 1.1 Bayi penderita kekurangan gizi atau gizi kurang (*undernutrition*)



Secara kimiawi, komposisi tubuh manusia tersusun atas: air, gas, garam, dan senyawa organik. Jika dilihat dari unsur kimia yang menyusunnya, maka tubuh kita mengandung unsur karbon (C), hidrogen (H), oksigen (O), nitrogen (N), sulfur (S), dan fosfat (P).

Dalam kehidupan manusia sehari-hari, orang tidak terlepas dari makanan, karena makanan adalah salah satu persyaratan pokok untuk hidup, di samping udara (oksigen). Empat fungsi pokok makanan bagi kehidupan manusia adalah:

1. Memelihara proses tubuh dalam pertumbuhan/perkembangan serta mengganti jaringan tubuh yang rusak.
2. Memperoleh energi guna melakukan kegiatan sehari-hari.
3. Mengatur metabolisme dan mengatur berbagai keseimbangan air, mineral dan cairan tubuh yang lain.
4. Berperan di dalam mekanisme pertahanan tubuh terhadap berbagai penyakit.

Agar makanan dapat bermanfaat bagi kesehatan tubuh, makanan yang kita makan sehari-hari tidak hanya sekedar makanan. Dalam perkembangan selanjutnya, ilmu gizi mulai dari pengadaan, pemilihan, pengolahan, sampai dengan penyajian makanan tersebut.

Dari batasan tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa ilmu gizi itu mencakup dua komponen penting yaitu makanan dan kesehatan. Untuk mencapai kesehatan yang optimal diperlukan makanan bukan sekedar makanan, tetapi makanan yang mengandung gizi atau zat-zat gizi. Zat-zat makanan yang diperlukan untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan ini dikelompokkan menjadi 5 macam, yakni protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral.

1. Karbohidrat

Karbohidrat yang dapat dibedakan menjadi; glikogen ($C_6H_{10}O_5$)_n, pati (amilum, *starch*), dan molekul sangat panjang (selulose). Karbohidrat, berdasarkan gugus

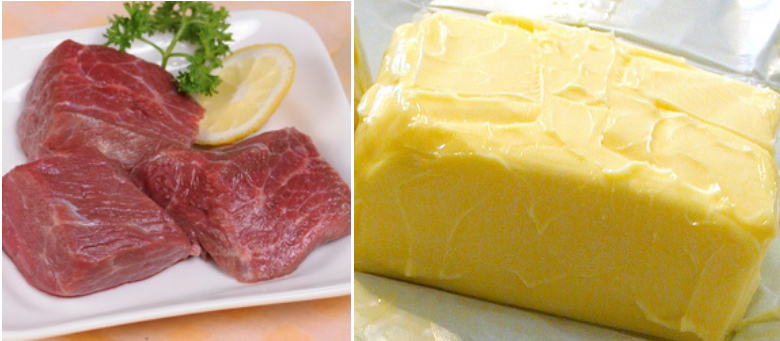
penyusun gulanya dapat dibedakan menjadi mono-sakarida, disakarida, dan polisakarida. Fungsi karbohidrat adalah sebagai salah satu pembentuk energi yang paling murah, karena pada umumnya sumber karbohidrat ini berasal dari tumbuh-tumbuhan (beras, jagung, singkong, dan sebagainya) yang merupakan makanan pokok.



Gambar 1.2 beras dan jagung sebagai sumber karbohidrat

2. Lemak

Lemak dapat dibedakan menjadi; trigliserida, asam lemak, gliserol, posfolipid (PL), dan kolesterol. Lemak, berasal dari minyak goreng, daging, margarin, dan sebagainya.



Fungsi pokok lemak bagi tubuh ialah: Menghasilkan kalori terbesar dalam tubuh manusia (1 gram lemak menghasilkan sekitar 9,3 kalori). Sebagai pelarut vitamin: A, D, E, dan K. Sebagai pelindung terhadap bagian-bagian tubuh tertentu, dan pelindung bagian tubuh pada temperatur rendah.

3. Protein

Protein dapat dibedakan menjadi; protein kompleks (polipeptida) dan sederhana (asam amino), dan asam nukleat (DNA dan RNA).

Asam amino adalah sembarang senyawa organik yang memiliki gugus fungsional karboksil (-COOH) dan amina (biasanya -NH₂).

Dalam biokimia sering kali pengertiannya dipersempit: keduanya terikat pada satu atom karbon (C) yang sama (disebut atom C “alfa” atau α). Gugus karboksil memberikan sifat asam dan gugus amina memberikan sifat basa. Dalam bentuk larutan, asam amino bersifat amfoterik: cenderung menjadi asam pada larutan basa dan menjadi basa pada larutan asam. Perilaku ini terjadi karena asam amino mampu menjadi *zwitter-ion*.

Asam amino termasuk golongan senyawa yang paling banyak dipelajari karena salah satu fungsinya sangat penting dalam organisme, yaitu sebagai penyusun protein. Struktur asam amino dengan gugus amina di sebelah kiri dan gugus karboksil di sebelah kanan. Struktur asam amino secara umum adalah satu atom C yang mengikat empat gugus: gugus amina (NH₂), gugus karboksil (COOH), atom hidrogen (H), dan satu gugus sisa (R, dari *residue*) atau disebut juga gugus atau rantai samping yang membedakan satu asam amino dengan asam amino lainnya.

Asam amino berfungsi sebagai berikut.

- a. Penyusun protein, termasuk enzim.
- b. Kerangka dasar sejumlah senyawa penting dalam metabolisme (terutama vitamin, hormon dan asam nukleat).
- c. Pengikat ion logam penting yang diperlukan dalam dalam reaksi enzimatik (kofaktor).

Asam amino diperlukan oleh makhluk hidup sebagai penyusun protein atau sebagai kerangka molekul-molekul penting. Asam amino disebut esensial bagi suatu spesies organisme apabila spesies tersebut memerlukannya tetapi tidak mampu memproduksi sendiri atau selalu kekurangan asam amino yang bersangkutan. Untuk memenuhi kebutuhan ini, spesies itu harus memasoknya dari luar (lewat makanan). Istilah “asam amino esensial” berlaku hanya bagi organisme heterotrof.

Bagi manusia, ada delapan (ada yang menyebut sembilan) asam amino esensial yang harus dipenuhi dari diet sehari-hari, yaitu isoleusin, leusin, lisin, metionin, fenilalanin, treonin, triptofan, dan valin. Histidin dan arginin disebut sebagai “setengah esensial” karena tubuh manusia dewasa sehat mampu memenuhi kebutuhannya. Asam amino karnitin juga bersifat “setengah esensial” dan sering diberikan untuk kepentingan pengobatan.



4. Vitamin

Vitamin dapat dibedakan menjadi kelompok vitamin yang larut lemak dan larut air. Vitamin yang larut air adalah vitamin B dan C, dan vitamin yang larut lemak adalah vitamin A, D, E, dan K.

Fungsi masing-masing vitamin adalah sebagai berikut:

a. Vitamin A

Vitamin A berfungsi bagi pertumbuhan sel-sel epitel, dan sebagai pengatur kepekaan rangsang sinar pada saraf dan mata.

b. Vitamin B1

Vitamin B1 berfungsi untuk metabolisme karbohidrat, keseimbangan air dalam tubuh, dan penyerapan zat lemak oleh usus.

c. Vitamin B2

Vitamin B2 berfungsi dalam pemindahan rangsang sinar ke saraf mata, dan enzim berfungsi dalam proses oksidasi dalam sel-sel.

d. Vitamin B6

Vitamin B6 berfungsi dalam pembuatan sel-sel darah, dan dalam proses pertumbuhan serta pekerjaan urat saraf.

e. Vitamin C

Vitamin C berfungsi sebagai aktivator macam-macam enzim perombak protein dan lemak, dalam oksidasi dan dehidrasi dalam sel, penting dalam pembentukan trombosit.

f. Vitamin D

Vitamin D berfungsi mengatur kadar kapur dan fosfor dalam bersama-sama kelenjar anak gondok (paratiroid), memperbesar penyerapan zat kapur dan fosfor dari usus, dan mempengaruhi kerja kelenjar endokrin.

g. Vitamin E

Vitamin E berfungsi mencegah pendarahan bagi wanita hamil serta mencegah keguguran dan diperlukan pada saat sel sedang membelah.

h. Vitamin K

Vitamin K berfungsi dalam pembentukan protrombin, yang berarti penting dalam proses pembekuan darah.

5. Mineral

Mineral seperti; zat besi, kalium, kalsium, magnesium, natrium. Mineral, terdiri dari zat kapur (Ca), posfor (P), zat besi (Fe), zat fluor (F), natrium (Na), dan Chlor (Cl), kalium (K), dan Iodium (I).

Secara umum fungsi mineral adalah sebagai bagian dari zat yang aktif dalam metabolisme atau sebagai bagian penting dari struktur sel dan jaringan sebagai kofaktor suatu enzim.

6. Serat Kasar

Serat kasar (bahasa Inggris = *crude fiber*) berasal dari selulosa dan lignin yang terdapat pada sel tanaman. Makan makanan yang cukup mengandung sayuran karena sayuran banyak mengandung serat kasar. Dalam bahasa Inggris makanan seperti itu disebut *roughages*, terdiri dari sayur-sayuran yang berserat-serat, kulit buah-buahan, jagung, dan lain-lain.

Sayur dan buah memegang peranan yang penting dalam tubuh manusia. Sayur merupakan sumber serat, vitamin, dan mineral. Juga mengandung zat yang bukan gizi tapi sangat dibutuhkan bagi kesehatan tubuh manusia. Karena itu, mengkonsumsi sayur dan buah sangat penting.



Kebiasaan mengonsumsi buah dan sayur perlu dibiasakan sejak kecil. Dengan rajin mengonsumsi sayur dan buah, buang air besar (BAB) menjadi lancar. Serat yang terdapat di dalam keduanya bisa mendorong tinja untuk keluar. Karena itu, anak atau orang dewasa yang kurang mengonsumsi buah dan sayur biasanya akan mengalami kesulitan dalam buang air besar.



Kalau makanan yang dikonsumsi banyak mengandung serat, sisa makanan relatif mampu menyerap air sehingga kotoran mengembang, volumenya bertambah dan reflek BAB terjadi setiap hari. Ini merupakan pola yang sehat karena kotoran dapat segera dibuang dari tubuh. Masa transit kotoran pun menjadi lebih singkat karena pembuangan kotoran berlangsung setiap hari.

Tetapi jika konsumsi makanan miskin serat akibatnya sisa makanan yang menumpuk di rectum jadi lebih lama. Untuk membuangnya memerlukan waktu sampai

volumenya cukup untuk merangsang gerak. Akhirnya terjadilah sembelit dan susah buang air besar karena kotoran berhenti bahkan mengeras. Walaupun bisa dikeluarkan biasanya akan berbentuk seperti kotoran kambing. Usus besar pun akan bekerja lebih berat. Tak jarang buang air besar harus disertai mules-mules terlebih dahulu untuk mendorong kotoran yang menumpuk itu. Kalau sampai terjadi sehari-hari tak bisa buang kotoran, dapat dibayangkan bagaimana akibatnya.

7. Air

Air dapat dibedakan menjadi air yang didapat secara langsung dari air minum atau air yang berasal dari makanan dan yang diproduksi oleh sel tubuh pada proses pembakaran seluler.



B. Makanan Sehat dan Bergizi

Pengaturan pola makan yang baik tidak hanya dapat menyehatkan badan, namun juga dapat memperpanjang harapan hidup. Berbagai penelitian menunjukkan terjadinya penurunan risiko terjadinya penyakit jantung, kanker, diabetes, osteoporosis, bahkan Alzheimer serta Parkinson. Sebaliknya, pola makan yang salah dapat menjadi pencetus utama dari penyakit mengerikan di atas. Secara sederhana, yang terbaik adalah dengan pola makan seimbang, empat sehat lima sempurna.

Ketika kita tidak mengonsumsi makanan atau minuman bergizi, kita dapat mengalami pengeroposan tulang (kekurangan vitamin), gusi berdarah (kekurangan vitamin C) atau bahkan gangguan pengangkutan oksigen di darah ke setiap sel (kekurangan zat besi).

Jadi ketika kita bicara mengenai gizi atau nutrisi, kita bicara mengenai mengapa kita makan, apa yang kita makan, dan bagaimana makanan tersebut mempengaruhi tubuh dan kesehatan kita. Makanan sehat yang apabila dimakan secara teratur akan dapat mencegah/menunda selama mungkin berbagai penyakit degeneratif akibat proses penuaan tubuh.

Kelompok Rentan Gizi

A. Pengukuran Status Gizi

Indikator yang paling baik untuk mengukur status gizi masyarakat adalah melalui status gizi balita (bayi dan anak balita). Selama ini telah banyak dihasilkan berbagai pengukuran status gizi tersebut, dan masing-masing ahli mempunyai argumentasi sendiri dalam mengembangkan pengukuran tersebut.

Di bawah ini akan diuraikan 4 macam cara pengukuran yang sering dipergunakan di bidang gizi masyarakat serta klasifikasinya:

1. Berat badan per umur

Berdasarkan klasifikasi dari Universitas Harvard, keadaan gizi anak diklasifikasikan menjadi 4 tingkat, yakni:

- a. Gizi baik apabila berat badan bayi/anak menurut umurnya lebih dari 80% standard Harvard
- b. Gizi kurang apabila berat badan bayi/anak menurut umur berada di antara 60%-80% standard Harvard
- c. Gizi buruk apabila berat badan bayi/anak menurut umurnya 60% atau kurang dari standard Harvard

2. Tinggi badan per umur

Pengukuran status gizi bayi dan anak balita berdasarkan tinggi badan menurut umur, juga menggunakan modifikasi standard Harvard, dengan klasifikasinya adalah sebagai berikut:

- a. Gizi baik apabila panjang/tinggi badan bayi/anak menurut umurnya lebih dari 80% standard Harvard.
- b. Gizi kurang apabila panjang/tinggi badan bayi/anak menurut umurnya berada di antara 70,1% - 80% dari standard Harvard.
- c. Gizi buruk apabila panjang/tinggi badan bayi/anak menurut umurnya 70% atau kurang dari standard Harvard.

3. Berat badan menurut tinggi

Pengukuran berat badan menurut tinggi badan ini diperoleh dengan mengkombinasikan berat badan dan tinggi badan per umur menurut standard Harvard. Klasifikasi hasil pengukuran berat badan menurut tinggi badan adalah sebagai berikut:

- a. Gizi baik apabila berat badan bayi/anak menurut panjangtingginya lebih dari 90% dari standard Harvard.
- b. Gizi kurang apabila berat bayi/anak menurut panjangtingginya berada di antara 70,1% - 90% dari standard Harvard.
- c. Gizi buruk apabila berat bayi/anak menurut panjangtingginya 70% atau kurang dari standard Harvard.

4. Lingkar lengan atas (LLA) menurut umur

Klasifikasi hasil pengukuran status gizi bayi/anak berdasarkan lingkar lengan atas menggunakan klasifikasi hasil pengukuran sebagai berikut:

- a. Gizi baik, apabila LLA bayi/anak menurut umurnya lebih dari 85% standard Wolanski.
- b. Gizi kurang, apabila LLA bayi/anak menurut umurnya berada di antara 70,1% - 85% standard Wolanski.
- c. Gizi buruk, apabila LLA bayi/anak menurut umurnya 70% atau kurang dari standard Wolanski.

5. Indeks Massa Tubuh

Untuk mengetahui apakah berat badan kita sudah cukup ideal. Kegemukan atau terlalu kurus; kita dapat menggunakan perhitungan indeks massa tubuh (*Body Mass Index/BMI*) dengan formula sebagai berikut:

RUMUS

Beberapa penyakit seperti penyakit jantung, diabetes dan tekanan darah tinggi seringkali berhubungan dengan berat badan yang berlebih. Berdasarkan berbagai penelitian di lembaga kesehatan, nilai BMI lebih dari 30 meningkatkan resiko kematian karena penyakit, sekitar 50 sampai 150%.

Para ahli kesehatan menyarankan orang-orang yang berlebihan berat badan, namun tidak memiliki faktor resiko kesehatan yang berbahaya (seperti kolesterol tinggi atau tekanan darah tinggi) untuk mulai melakukan aktivitas fisik, seperti olah raga lebih banyak untuk mencegah bertambahnya berat badan. Orang-orang yang kelebihan berat badan dan disertai factor resiko, seperti kolesterol dan tekanan darah tinggi, perlu secara aktif menurunkan berat badan, dengan mengontrol diet dan olah raga. Ada baiknya program tersebut dikonsultasikan dulu dengan dokter atau para ahli kesehatan.

B. Kelompok Rentan Gizi

Kelompok rentan gizi adalah suatu kelompok di dalam masyarakat yang paling mudah menderita gangguan kesehatannya atau rentan karena kekurangan gizi. Biasanya kelompok rentan gizi ini berhubungan dengan proses kehidupan manusia, oleh sebab itu, kelompok ini terdiri dari kelompok umur tertentu dalam siklus kehidupan manusia. Pada kelompokkelompok umur tersebut berada pada suatu siklus pertumbuhan atau perkembangan yang memerlukan zat-zat gizi dalam jumlah yang lebih besar dari kelompok umur yang lain.

Oleh sebab itu, apabila kekurangan zat gizi akan terjadi gangguan gizi atau kesehatannya. Kelompok-kelompok rentan gizi ini terdiri dari:

1. Kelompok bayi

Di dalam siklus kehidupan manusia, bayi berada di dalam masa pertumbuhan dan perkembangan yang paling pesat. Bayi yang dilahirkan dengan sehat, pada umur 6 bulan akan mencapai pertumbuhan atau berat badan 2 kali lipat dari berat badan pada waktu dilahirkan. Untuk pertumbuhan bayi dengan baik zat-zat gizi yang sangat dibutuhkan ialah:

- a. Protein, dibutuhkan 3-4 gram/kilogram berat badan.
- b. Calsium (Ca)
- c. Vitamin D, tetapi karena Indonesia berada di daerah tropis, maka hal ini tidak begitu menjadi masalah.
- d. Vitamin A dan K yang harus diberikan sejak post natal.
- e. Fe (zat besi) diperlukan, karena di dalam proses kelahiran sebagian Fe ikut terbuang.

Secara alamiah sebenarnya zat-zat gizi tersebut sudah terkandung di dalam air susu ibu (ASI). Oleh sebab itu, apabila gizi makan ibu cukup baik, dan anak diberi ASI pada umur sampai 4 bulan, zat-zat gizi tersebut sudah dapat mencukupi. Pemberian ASI saja tanpa makanan tambahan lain sampai pada umur 4 bulan ini disebut pemberian ASI eksklusif.

Di samping itu, ASI juga mempunyai keunggulan, yakni mengandung immunoglobulin yang memberi daya tahan tubuh pada bayi, yang berasal dari tubuh ibu. Immunoglobulin ini dapat bertahan pada anak sampai dengan bayi berumur 6 bulan.

Peralihan ASI kepada makanan tambahan (PMT) harus dilakukan sesuai dengan kondisi anatomi dan fungsional alat pencernaan bayi. Setelah masa pemberian ASI eksklusif berakhir, maka mulai umur 4 bulan bayi diberi

makanan tambahan, itu pun makanan yang sangat halus. Kemudian mulai umur 9 bulan sudah dapat diberikan makanan tambahan yang lunak, sampai dengan umur 18 bulan. ASI tetap diteruskan, dan mulai berumur 18 bulan dapat diberikan makanan tambahan agak keras (semi solid), sampai dengan umur 2 tahun. Akhirnya pada umur 2 tahun ASI dihentikan (anak disapih), dan sudah dapat diberi makanan seperti makanan anak-anak pada umumnya. Mengenai jumlah makanan tambahan pun juga makin lama makin ditingkatkan, sesuai dengan kebutuhan kalori yang diperlukan bayi/anak untuk tumbuh dan berkembang.

Tabel 1. Peralihan ASI ke Makanan dan Kebutuhan Kalori

Umur Anak	PMT Kebutuhan	Kalori
0-4 bulan	ASI saja	300 kalori
4-9 bulan	Makanan halus	800 kalori
9-12 bulan	Makanan lembut	900 kalori
12-18 bulan	Makanan lunak	1100 kalori
18-24 bulan	Makanan semi keras	1300 kalori
24 bulan (2 tahun)	Makanan anak-anak dan disapih	



2. Kelompok anak balita

Anak balita juga merupakan kelompok umur yang rawan gizi dan rawan penyakit. Kelompok ini yang merupakan kelompok umur yang paling menderita akibat gizi (KKP), dan jumlahnya dalam populasi besar.



jakartacity.olx.co.id

Beberapa kondisi atau anggapan yang menyebabkan anak balita ini rawan gizi dan rawan kesehatan antara lain sebagai berikut:

- a. Anak balita baru berada dalam masa transisi dari makanan bayi ke makanan orang dewasa.
- b. Biasanya anak balita ini sudah mempunyai adik, atau ibunya sudah bekerja penuh sehingga perhatian ibu sudah berkurang.

- c. Anak balita sudah mulai main di tanah, dan sudah dapat main di luar rumahnya sendiri, sehingga lebih terpapar dengan lingkungan yang kotor dan kondisi yang memungkinkan untuk terinfeksi dengan berbagai macam penyakit.
- d. Anak balita belum dapat mengurus dirinya sendiri, termasuk dalam memilih makanan. Di pihak lain ibunya sudah tidak begitu memperhatikan lagi makanan anak balita, karena dianggap sudah dapat makan sendiri. Dengan adanya Posyandu (Pos Pelayanan Terpadu) yang sasaran utamanya adalah anak balita adalah sangat tepat untuk meningkatkan gizi dan kesehatan anak balita.

3. Kelompok anak sekolah

Pada umumnya kelompok umur ini mempunyai kesehatan yang lebih baik dibandingkan dengan kesehatan anak balita. Masalah-masalah yang timbul pada kelompok ini antara lain: berat badan rendah, defisiensi Fe (kurang darah), dan defisiensi vitamin E.



meekaela.wordpress.com

Maslah ini timbul karena pada umur-umur ini anak sangat aktif bermain dan banyak kegiatan, baik di sekolah maupun di lingkungan rumah tangganya. Di pihak lain anak kelompok ini kadang-kadang nafsu makan mereka menurun, sehingga konsumsi makanan tidak seimbang dengan kalori yang diperlukan. Program UKS (Usaha Kesehatan Sekolah) adalah sangat tepat untuk membina dan meningkatkan gizi dan kesehatan kelompok ini. Di samping anak sekolah adalah kelompok yang sudah terorganisasi sehingga mudah untuk dijangkau oleh program, juga karena kelompok ini merupakan kelompok yang mudah menerima upaya pendidikan. Ahli pendidikan berpendapat bahwa kelompok umur ini sangat sensitif untuk menerima pendidikan, termasuk pendidikan gizi.

4. Kelompok Remaja

Pertumbuhan anak remaja pada umur ini juga sangat pesat, kemudian juga kegiatan-kegiatan jasmani termasuk olah raga juga pada kondisi puncaknya. Oleh sebab itu, apabila konsumsi makanan tidak seimbang dengan kebutuhan kalori untuk pertumbuhan dan kegiatan-kegiatannya, maka akan terjadi defisiensi yang akhirnya dapat menghambat pertumbuhannya.

Pada anak remaja putri mulai terjadi *menarche* (awal menstruasi), yang berarti mulai terjadi pembuangan Fe. Oleh sebab itu, kalau konsumsi makanan khususnya Fe, maka akan terjadi kekurangan Fe (anemia).

Upaya untuk membina kesehatan dan gizi kelompok ini juga dapat dilakukan melalui sekolah (UKS), karena kelompok ini pada umumnya berada di bangku sekolah menengah pertama maupun atas (SLP atau SLA). Di samping itu, pembinaan melalui organisasi-organisasi kemasyarakatan misalnya: Karang Taruna, Remaja/Pemuda Geeja, Remaja Masjid, dan sebagainya juga tepat. Karena kelompok pada remaja ini sudah mulai tertarik untuk berorganisasi, atau senang berorganisasi.

5. Kelompok Ibu Hamil

Ibu hamil sebenarnya juga berhubungan dengan proses pertumbuhan, yaitu pertumbuhan janin yang dikandungnya dan pertumbuhan berbagai organ tubuhnya sebagai pendukung proses kehamilan tersebut, misalnya kelenjar mammae. Untuk mendukung berbagai proses pertumbuhan ini, maka kebutuhan makanan sebagai sumber energi juga meningkat. Kebutuhan kalori tambahan bagi ibu hamil sekitar 300-500 kalori per hari.

Demikian pula kebutuhan protein meningkat dengan 10 gram sehari. Peningkatan metabolisme berbagai zat gizi pada ibu hamil juga memerlukan peningkatan suplai vitamin, terutama thiamin, riboflavin, vitamin A dan D. Kebutuhan berbagai mineral, khususnya Fe dan Calcium juga meningkat. Apabila kebutuhan kalori, protein, vitamin dan mineral yang meningkat ini tidak dapat dipenuhi melalui konsumsi makanan oleh ibu hamil, akan terjadi kekurangan gizi.

Kekurangan gizi pada ibu hamil dapat berakibat sebagai berikut.

- a. Berat badan bayi pada waktu lahir rendah atau sering disebut berat badan bayi rendah (BBLR).
- b. Kelahiran prematur (lahir belum cukup umur kehamilan)
- c. Lahir dengan berbagai kesulitan, dan lahir mati

6. Kelompok Ibu Menyusui

Air susu ibu (ASI) adalah makanan utama bayi, oleh sebab itu, untuk menjamin kecukupan ASI bagi bayi, makanan ibu yang sedang menyusui harus diperhatikan. Sekresi ASI rata-rata 800-850 mililiter per hari, dan mengandung kalori 60-65 kalori, 1,0-1,2 gram, dan lemak 2,5-3,5 gram setiap 100 mililiter. Zat-zat ini diambil dari tubuh ibu, dan harus digantikan dengan suplai makanan ibu sehari-hari. Untuk itu, ibu yang sedang menyusui

memerlukan tambahan 800 kalori sehari dan tambahan protein 25 gram sehari, di atas kebutuhan bila ibu tidak menyusui.

Dalam batas-batas tertentu kebutuhan bayi akan zat-zat gizi ini diambil dari tubuh ibunya, tanpa menghiraukan apakah ibunya mempunyai persediaan cukup atau tidak. Apabila konsumsi makanan ibu tidak mencukupi, zat-zat di dalam ASI akan terpengaruh. Khusus untuk protein, meskipun konsumsi ibu tidak mencukupi, ASI akan tetap memberikan jatah yang diperlukan oleh anaknya dengan mengambil jaringan ibunya, akibatnya ibunya menjadi kurus. Bila konsumsi Ca ibu yang berkurang, Ca akan diambil Ca jaringan ibunya, sehingga memberikan osteoporosis dan kerusakan gigi (caries dentis).

7. Kelompok Usia Lanjut (Usila)

Meskipun usila ini sudah tidak mengalami penurunan fungsinya, maka sering terjadi gangguan gizi. Contohnya: pada usila beberapa gigi-geligi, bahkan semuanya tanggal, sehingga terjadi kesulitan dalam mengunyah makanan. Oleh sebab itu, apabila makanan tidak diolah sedemikian rupa sehingga tidak memerlukan pengunyahan, maka akan terjadi gangguan dalam pencernaan dan penyerapan oleh usus.



Pembinaan Keluarga Mandiri Sadar Gizi

A. Kriteria Keluarga Mandiri Sadar Gizi (Kadarzi)

Kriteria Keluarga mandiri sadar gizi (Kadarzi), antara lain sebagai berikut.

1. Biasa makan beraneka ragam makanan.
2. Selalu memantau kesehatan dan pertumbuhan anggota keluarganya (menimbang berat badan), khususnya balita dan ibu hamil.
3. Biasa menggunakan garam beryodium
4. Memberi dukungan kepada ibu melahirkan agar memberikan ASI saja pada bayi sampai umur 4 bulan.
5. Biasa makan pagi.

Keluarga dikatakan kadarzi bila dapat melaksanakan seluruh perilaku tersebut. Jika salah satu perilaku belum dilaksanakan, keluarga tersebut belum kadarzi.

B. Pembinaan Keluarga Sadar Gizi

Hal-hal yang perlu disampaikan agar keluarga biasa makan beraneka ragam makanan adalah sebagai berikut.

1. Pengertian aneka ragam makanan

Pengertian aneka ragam makanan yaitu: Makan 2-3 kali sehari yang terdiri atas empat kelompok bahan makanan. Dari tiap kelompok bahan makanan dan jenis yang dikonsumsi, makin banyak jenisnya makin baik.

Adapun empat kelompok bahan makanan tersebut adalah sebagai berikut.

- a. Makanan pokok, sebagai sumber zat tenaga: beras, jagung, ubi, singkong, mie, dan lain-lain.
- b. Lauk pauk, sebagai sumber zat pembangun: ikan, telur, ayam, daging, tempe, kacang-kacangan, tahu, dll.
- c. Sayuran dan buah-buahan, sebagai sumber zat pengatur: bayam, kangkung, wortel, buncis, kacang panjang, sawi, daun singkong, daun katuk, pepaya, pisang, jeruk, semangka, nanas dan lain-lain.

2. Manfaat makan aneka ragam makanan

Manfaat makan aneka ragam makanan, yaitu untuk melengkapi zat-zat gizi yang diperlukan oleh tubuh agar dapat melakukan pekerjaan sehari-hari dan terhindar dari penyakit kekurangan gizi.

3. Akibat tidak makan aneka ragam makanan

Akibat tidak makan aneka ragam makanan, yaitu tubuh akan menderita kekurangan zat gizi tertentu dan lebih mudah terserang penyakit, khususnya pada balita akan menyebabkan pertumbuhan dan kecerdasan terganggu.

4. Tindakan yang perlu dilakukan bila keluarga belum makan aneka ragam makanan

Tindakan yang perlu dilakukan bila keluarga belum makan aneka ragam makanan adalah sebagai berikut.

- a. Jelaskan tentang pentingnya makan aneka ragam makanan pada kesehatan, pertumbuhan, dan kecerdasan.
- b. Memanfaatkan pekarangan di sekitar rumah dengan menanam tanaman, beternak ayam, bebek, ikan dan lain-lain agar dimakan oleh anggota keluarga dan hasil pekarangan juga dapat dijual untuk menambah penghasilan keluarga.

- c. Mengupayakan bantuan dari sektor pertanian, untuk mengusahakan penggunaan lahan pertanian secara gotong royong bagi keluarga yang tidak mempunyai pekarangan.
- d. Anjurkan ibu untuk masak aneka ragam dengan menu yang disukai oleh anggota keluarga. Nikmatilah aneka ragam makanan yang tersedia.



Penyakit yang Berhubungan Gizi

Konsumsi gizi makanan pada seseorang dapat menentukan tercapainya tingkat kesehatan, atau sering disebut status gizi.

Apabila tubuh berada dalam tingkat kesehatan optimum, di mana jaringan jenuh oleh semua zat gizi, maka disebut status gizi optimum. Dalam kondisi demikian tubuh terbebas dari penyakit dan mempunyai daya tahan yang setinggi-tingginya. Apabila konsumsi gizi makanan pada seseorang tidak seimbang dengan kebutuhan tubuh, akan terjadi kesalahan akibat gizi (*malnutrition*).

Malnutrisi ini mencakup kelebihan gizi disebut gizi lebih (*overnutrition*), dan kekurangan gizi atau gizi kurang (*undernutrition*).

A. Penyebab Gizi Buruk

Pada tahun 1988, UNICEF, salah satu badan organisasi PBB yang khusus bergerak di bidang kesejahteraan anak telah mengembangkan kerangka konsep perbaikan gizi. Dalam kerangka tersebut, ditunjukkan bahwa masalah gizi kurang dapat disebabkan sebagai berikut.

1. Penyebab Langsung

Makanan dan penyakit dapat secara langsung menyebabkan gizi kurang. Timbulnya gizi kurang tidak hanya dikarenakan asupan makanan yang kurang, tetapi juga penyakit. Anak yang mendapat cukup makanan tetapi sering menderita sakit, pada akhirnya dapat menderita gizi kurang. Demikian pula pada anak yang tidak

memperoleh cukup makan, maka daya tahan tubuhnya akan melemah dan akan mudah terserang penyakit.

2. Penyebab Tidak Langsung

Ada tiga penyebab tidak langsung yang menyebabkan gizi kurang.

- a. Ketahanan pangan keluarga yang kurang memadai.
Setiap keluarga diharapkan mampu untuk memenuhi kebutuhan pangan seluruh anggota keluarganya dalam jumlah yang cukup baik jumlah maupun mutu gizinya.
- b. Pola pengasuhan anak kurang memadai.
Setiap keluarga dan masyarakat diharapkan dapat menyediakan waktu, perhatian, dan dukungan terhadap anak agar dapat tumbuh kembang dengan baik baik fisik, mental dan sosial.
- c. Pelayanan kesehatan dan lingkungan kurang memadai.
Sistim pelayanan kesehatan yang ada diharapkan dapat menjamin penyediaan air bersih dan sarana pelayanan kesehatan dasar yang terjangkau oleh setiap keluarga yang membutuhkan.

Ketiga faktor tersebut berkaitan dengan tingkat pendidikan, pengetahuan dan ketrampilan keluarga. Makin tinggi tingkat pendidikan, pengetahuan dan ketrampilan, makin baik tingkat ketahanan pangan keluarga, makin baik pola pengasuhan maka akan makin banyak keluarga yang memanfaatkan pelayanan kesehatan.

B. Jenis Penyakit yang Berhubungan dengan Gizi

Jenis penyakit yang berhubungan dengan gizi, antara lain sebagai berikut.

1. Penyakit kurang kalori dan protein (KKP)

Penyakit ini terjadi karena ketidakseimbangan antara konsumsi kalori atau karbohidrat dan protein dengan kebutuhan energi, sehingga menyebabkan terjadinya defisiensi atau defisit energi dan protein. Pada umumnya penyakit ini terjadi pada anak balita, karena pada umur tersebut anak mengalami pertumbuhan yang pesat. Apabila konsumsi makanan tidak seimbang dengan kebutuhan kalori, maka akan terjadi defisiensi tersebut (kurang kalori dan protein).

Penyakit ini dibagi dalam tingkat-tingkat, yakni:

- a. *KKP ringan* kalau berat badan anak mencapai antara 84%-95% dari berat badan menurut standar Harvard.
- b. *KKP sedang* kalau berat badan anak hanya mencapai 84%-60% dari berat badan menurut standar Harvard.
- c. *KKP berat (gizi buruk)* kalau berat badan anak kurang dari 60% dari berat badan menurut standar Harvard.

Beberapa ahli hanya membedakan adanya dua macam KKP, yakni KKP ringan atau gizi kurang dan KKP berat (gizi buruk) atau lebih sering disebut marasmus (*kwashiorkor*).

Anak atau penderita marasmus ini tampak sangat kurus, berat badan kurang dari 60% dari berat badan ideal menurut umur, muka berkerut seperti orang tua, apatis terhadap sekitarnya, rambut kepala halus, jarang, dan berwarna kemerahan.

Penyakit KKP pada orang dewasa memberikan tanda-tanda klinis sebagai berikut: Pembengkakan jaringan (*oedema*) atau *honger oedema* (HO) atau juga disebut penyakit kurang makan, kelaparan atau busung lapar. Oedema pada penderita biasanya tampak pada daerah kaki.

2. Penyakit kegemukan (*obesitas*)

Penyakit ini terjadi ketidakseimbangan antara konsumsi kalori dan kebutuhan energi, yakni konsumsi kalori terlalu berlebih dibandingkan dengan kebutuhan atau pemakaian energi.

Kelebihan energi di dalam tubuh ini disimpan dalam bentuk lemak. Pada keadaan normal, jaringan lemak ini ditimbun di tempat-tempat tertentu di antaranya dalam jaringan subkutan, dan di dalam jaringan tirai usus. Seseorang dikatakan menderita obesitas apabila berat badannya pada laki-laki melebihi 15% dan pada wanita melebihi 20% dari berat badan ideal menurut umurnya. Pada orang yang menderita obesitas ini organ-organ tubuhnya dipaksa untuk bekerja lebih berat, karena harus membawa kelebihan berat badan. Oleh sebab itu, pada umumnya lebih cepat gerah, capai, dan mempunyai kecenderungan untuk membuat kekeliruan dalam bekerja.

Akibat dari penyakit obesitas ini, para penderitanya cenderung menderita penyakit-penyakit: kardiovaskuler, hipertensi, dan diabetes melitus.

Berat badan ideal pada orang dewasa menurut rumus Dubois adalah sebagai berikut.

$$B \text{ (kg)} = (T \text{ cm} - 100) + 10\%$$

Keterangan:

B = Berat badan ideal

T = Tinggi badan

Oleh bagian gizi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, dilakukan koreksi sebagai berikut:

$$B \text{ (kg)} = \{(T \text{ cm} - 100) - 10\% \} + 10\%$$

Contoh: Si Ali (dewasa) diukur tinggi badannya 160 meter, maka berat badan ideal Ali adalah antara 54

kilogram dengan 66 kilogram (paling rendah 54 kg, paling tinggi 66 kg). Apabila orang dewasa yang tingginya 160 cm, dengan berat badan di bawah 54 kg, maka ia kurang gizi, dan bila lebih dari 66 kg, ia termasuk obesitas (kegemukan).

a. Penyebab kegemukan

Untuk diketahui dengan jelas bahwa kegemukan disebabkan makanan terlalu banyak. Mengapa seseorang makan terlalu banyak?

Masalah keturunan dapat menjadi salah satu penyebabnya. Sebab itu bayi yang baru lahir dari kedua orang tua yang kegemukan mempunyai kemungkinan 90 persen untuk kegemukan juga. Sering organ pencernaan mereka lebih berdayaguna daripada orang biasa hingga sedikit makanan saja sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuhnya, karena kelebihan zat makanan menyebabkan penumpukan lemak.

b. Kerugian kegemukan

Mari kita lihat hal yang merugikan anda bila anda kegemukan. Ringkasnya adalah sebagai berikut:

- 1) Beban psikologis
- 2) Menambah tekanan darah
- 3) Menambah hiperkolesterolemia
- 4) Menambah kemungkinan diabetes
- 5) Menambah risiko kanker
- 6) Menambah risiko kematian
- 7) Menambah risiko penyakit pembuluh jantung koroner.

c. Berat normal

Berat normal, sesuai dengan laporan dari Organisasi Kesehatan Sedunia (WHO), tergantung kepada tinggi dan potongan tubuh dan jenis kelamin kalian.

Berat Normal Untuk Pria Dan Wanita (sesuai dengan tinggi dan potongan tubuh, diatas 25 tahun)

Pria

Tinggi Badan (cm)	Ukuran Kecil (kg)	Ukuran Sedang (kg)	Ukuran Besar (kg)
155-157	51-54	54-59	57-64
158-160	52-56	55-60	59-65
161-163	54-57	56-62	60-67
164-165	55-59	57-63	61-69
166-168	56-60	59-65	63-71
169-170	58-62	61-67	64-73
171-173	60-64	63-69	67-75
174-176	62-66	64-71	68-77
177-178	64-68	66-73	70-79
179-180	65-70	68-75	72-81
181-183	67-72	70-77	74-83
184-186	69-73	72-79	76-86

Wanita

Tinggi Badan (cm)	Ukuran Kecil (kg)	Ukuran Sedang (kg)	Ukuran Besar (kg)
145-147	42-44	44-49	47-54
148-150	43-46	44-50	48-55
151-152	44-47	46-51	49-57
153-155	45-49	47-53	51-58
156-157	46-50	49-54	52-59
158-160	48-51	50-55	54-61
161-163	49-53	51-57	55-63
164-165	50-54	53-59	57-64
166-168	52-56	54-61	60-68
169-170	54-58	56-63	60-68
171-173	55-59	58-65	64-72
174-175	57-61	60-67	64-72
176-178	59-64	62-68	66-74
179-180	61-65	64-70	68-76

Sumber: R. Selinus-World health Organisationpublication

3. Anemia (penyakit kurang darah)

Penyakit anemia terjadi karena konsumsi zat besi (Fe) pada tubuh tidak seimbang atau kurang dari kebutuhan

tubuh. Zat besi merupakan mikroelemen yang esensial bagi tubuh, yang sangat diperlukan dalam pembentukan darah, yakni dalam hemoglobin (Hb). Di samping itu, Fe juga diperlukan untuk pembentukan koenzim, yaitu senyawa penggiat enzim. Zat besi (Fe) lebih mudah diserap oleh usus halus dalam bentuk Ferro.

Penyerapan ini mempunyai mekanisme autoregulasi yang diatur oleh kadar Ferritin yang terdapat dalam sel-sel mukosa usus. Dalam kondisi Fe yang baik, hanya sekitar 10% saja dari Fe yang terdapat di dalam makanan diserap ke dalam mukosa usus.

Ekskresi Fe dilakukan melalui kulit, di dalam bagian-bagian tubuh yang jumlahnya sangat kecil. Adapun pada wanita, ekskresi Fe lebih banyak melalui darah menstruasi. Oleh sebab itu, kebutuhan Fe pada wanita dewasa, lebih banyak dibandingkan dengan pada pria. Pada wanita hamil kebutuhan Fe meningkat karena bayi yang dikandung juga memerlukan Fe.

Defisiensi Fe atau anemia besi di Indonesia jumlahnya besar sehingga sudah menjadi masalah kesehatan masyarakat. Program penanggulangan anemia besi, khususnya untuk ibu hamil dilakukan melalui pemberian Fe secara cuma-cuma melalui Puskesmas atau Posyandu.

4. Defisiensi vitamin A (*zerophthalmia*)

Penyakit ini disebabkan karena kekurangan konsumsi vitamin A di dalam tubuh. Gejala-gejala penyakit ini adalah kekeringan epitel biji mata dan kornea karena sekresi kelenjar air mata (*lacrimalis*) menurun. Terlihat selaput bola mata keriput dan kusam bila biji mata bergerak. Fungsi mata berkurang menjadi hemeralopia atau nictalpia, yang oleh awam disebut buta senja atau buta ayam, tidak sanggup melihat pada cahaya remang-remang. Pada stadium lanjut mata mengoreng karena sel-selnya menjadi lunak yang disebut keratomalasia dan

dapat menimbulkan kebutaan.

Fungsi vitamin A sebenarnya mencakup 3 fungsi, yakni: fungsi dalam proses melihat, dalam proses metabolisme, dan proses reproduksi.

Gangguan yang diakibatkan karena kekurangan vitamin A yang menonjol, khususnya di Indonesia adalah gangguan dalam proses melihat yang disebut *zerophthalmia* ini. Oleh sebab itu, penanggulangan defisiensi kekurangan vitamin A yang penting disini ditujukan kepada pencegahan kebutaan pada anak balita. Program penanggulangan *zerophthalmia* ditujukan pada anak balita dengan pemberian vitamin A secara cuma-cuma melalui Puskesmas dan Posyandu. Di samping itu, program pencegahan dapat dilakukan melalui penyuluhan gizi masyarakat tentang makanan yang bergizi, khususnya makanan-makanan sebagai sumber vitamin.

5. Penyakit gondok endemik

Zat Iodium merupakan zat gizi esensial bagi tubuh, karena merupakan komponen dari hormon tiroksin. Zat iodium ini dikonsentrasikan di dalam kelenjar gondok (*glandula thyroidea*) yang dipergunakan dalam sintesis hormon tiroksin.

Hormon ini ditimbun dalam folikel kelenjar gondok, terkonjugasi dengan protein (globulin), maka disebut *thyroglobulin*. Apabila diperlukan *thyroglobulin* ini dipecah dan terlepas hormon tiroksin yang dikeluarkan dari folikel kelenjar ke dalam aliran darah.

Kekurangan zat Iodium ini berakibat kondisi hipotiroidisme (kekurangan iodium), dan tubuh mencoba untuk mengkompensasi dengan menambah jaringan kelenjar gondok.

Akibatnya terjadi hipertrophi (membesarnya kelenjar tiroid), yang kemudian disebut penyakit gondok. Apabila kelebihan zat iodium, maka akan mengakibatkan gejala-

gejala pada kulit yang disebut Iodium dermatitis. Penyakit gondok ini di Indonesia merupakan endemik terutama di daerah-daerah terpencil di pegunungan, yang air minumnya kekurangan zat Iodium. Oleh sebab itu, penyakit kekurangan Iodium ini disebut gondok endemik. Kekurangan Iodium juga dapat menyebabkan gangguan kesehatan lain, yakni: kretinisme. Kretinisme adalah suatu kondisi penderita dengan tinggi badan di bawah normal (cebol). Kondisi ini disertai berbagai tingkat keterlambatan perkembangan jiwa dan kecerdasan, dari hambatan ringan sampai dengan sangat berat (debil). Ekspresi muka seorang bocah yang menderita kretin ini memberikan kesan orang bodoh, karena tingkat kecerdasannya sangat rendah. Pada umumnya orang kretin ini dilahirkan dari ibu yang sewaktu hamil kekurangan zat Iodium. Terapi penyakit ini pada penderita dewasa pada umumnya tidak memuaskan. Oleh sebab itu, penanggulangan yang paling baik adalah pencegahan, yaitu dengan memberikan dosis Iodium kepada para ibu hamil. Untuk penanggulangan penyakit akibat kekurangan Iodium dalam rangka peningkatan kesehatan masyarakat dapat dilakukan melalui program Iodiumisasi. Yaitu dengan penyediaan garam dapur yang diperkaya dengan Iodium. Dalam kaitan ini pemerintah Indonesia melalui departemen Perindustrian telah memproduksi khusus garam Iodium untuk daerah-daerah endemik gondok.

Mencegah Penyakit dengan Makanan Sehat

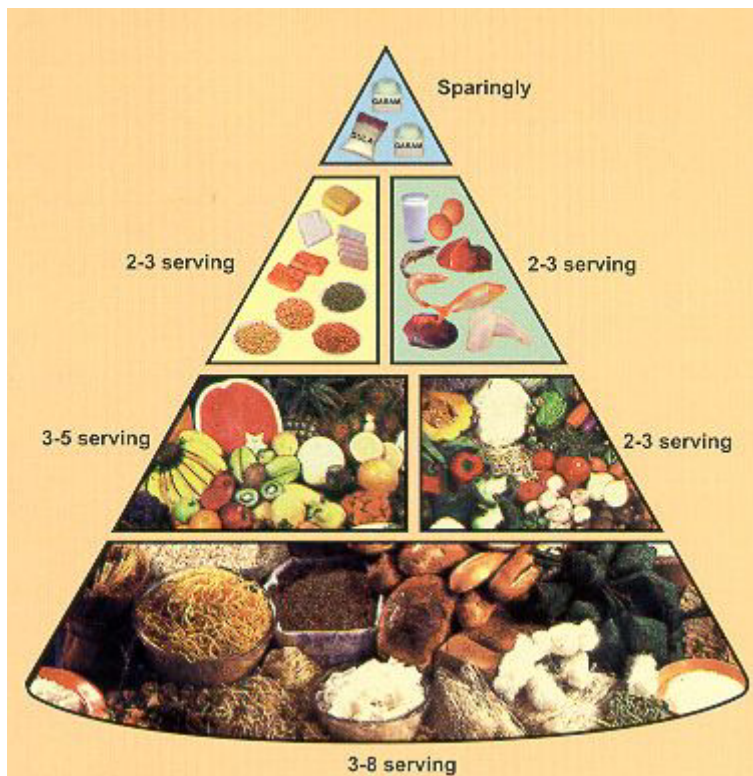
Tubuh sehat perlu didukung oleh pola makan seimbang serta didukung gizi lengkap dalam proporsi yang tepat serta ditunjang oleh gaya hidup sehat dan baik. Makanan yang baik dan sehat tidak harus mahal, dan bukan hanya tidak tercemar sumber penyakit, atau enak dimakan, tetapi yang juga sangat penting yaitu makanan harus mengandung zat yang dibutuhkan tubuh, seperti karbohidrat, lemak, protein, mineral, vitamin, air, dan lain-lain. Selain itu cara memasak juga perlu diperhatikan agar gizi yang terkandung tidak rusak atau hilang sia-sia karena salah cara memasaknya. Agar gizi tetap utuh dianjurkan memasak dengan cara direbus, tim, kukus, dan tumis atau langsung dilalap atau dijus.

Sebaiknya kurangi makanan yang digoreng dan makanan yang dibakar atau dipanggang karena akan menghasilkan zat-zat yang tidak baik untuk tubuh. Makanan gorengan dengan pemanasan suhu tinggi terutama yang memakai minyak goreng bekas berkali-kali akan menghasilkan lemak trans atau lipid peroksida yang berbahaya bagi kesehatan tubuh. Sedangkan makanan yang dibakar apalagi hingga gosong dapat menghasilkan zat yang bersifat karsinogen.

Pengkonsumsian bahan makanan bergizi seimbang dan sesuai kebutuhan tubuh, misalnya bahan makanan alami seperti sayuran dan buah-buahan, akan sangat bermanfaat bagi kesehatan. Pada umumnya selera manusia terhadap makanan lebih mengarah pada aroma dan rasanya, sedangkan gizi merupakan pertimbangan yang selanjutnya, padahal pertimbangan kandungan gizi dalam suatu jenis makanan sangat perlu, melihat dari pentingnya gizi bagi

kesehatan, dan tidak boleh diabaikan dalam pengonsumsiannya makanan sehari-hari.

Pengonsumsiannya makanan dengan menu “empat sehat lima sempurna” sebagai pedoman untuk tercapainya pemasukan gizi yang optimal. Gizi yang optimal adalah gizi yang kuantitas dan kualitasnya cukup sehingga tubuh berada pada kondisi yang baik dan sehat. Jumlah asupan gizi dari makanan terbagi atas suatu batasan yaitu batas angka maksimum dan batas angka minimum.



Apabila asupan gizi kurang dari batas minimum, akan timbul masalah kurang gizi, misalnya kurang vitamin A menyebabkan gangguan penglihatan, kurang zat besi menyebabkan anemia, dan lain-lain. Demikian pula dengan batas angka maksimum, juga tidak boleh dilampaui, karena akan timbul masalah seperti kelebihan berat badan (obesitas), asam urat tinggi, dan kolesterol tinggi.

Di era modern ini adanya kecenderungan pola makan yang serba praktis dan instan yang berkembang di masyarakat seperti makanan cepat saji dan makanan awetan. Makanan tersebut umumnya mempunyai nilai nutrisi yang rendah, mengandung lemak jenuh kolesterol tinggi, tinggi garam, dan rendah serat. Dengan sifat seperti itu tentunya makanan awetan dan siap saji tidak begitu menyehatkan tubuh sehingga apabila terlalu sering dikonsumsi dapat memicu timbulnya berbagai penyakit seperti kegemukan (obesitas), kolesterol dan trigliserida tinggi, hipertensi, aterosklerosis, jantung koroner, dan stroke.

Untuk menghindari dan mengatasi kegemukan, sebagian orang melakukan diet. Diet yang tidak tepat seperti menghilangkan susu sama sekali dapat mengakibatkan defisiensi kalsium, padahal tubuh manusia membutuhkan kalsium sekitar 500-1000 mg setiap harinya. Sebuah riset menunjukkan satu dari lima orang yang melakukan pola diet mengalami osteoporosis. Namun saat ini sudah banyak produk susu rendah lemak yang mengandung kalsium tinggi, dengan begitu diet tidak harus menyisihkan susu.

Bahan makanan lain yang mengandung kalsium tinggi yaitu: ikan teri, ikan sarden, dan sebagainya. Untuk menghindari kegemukan sebaiknya menghindari konsumsi lemak berlebihan. Konsumsi lemak sebaiknya jangan dihilangkan tetapi dibatasi sesuai dengan kebutuhan tubuh yaitu sekitar 30% dari kebutuhan kalori. Lemak diperlukan oleh tubuh sebagai sumber energi selain karbohidrat, terutama sumber lemak yang mengandung asam lemak tak jenuh tunggal yang kaya akan omega-9 dan berfungsi menurunkan

kolesterol jahat (LDL) dan trigliserida tinggi. Sedangkan lemak yang berbahaya bagi kesehatan yaitu lemak yang mengandung asam lemak jenuh, lemak trans dan kolesterol tinggi, seperti yang terdapat pada daging berlemak, jeroan (usus, babat, paru, dan lain-lain), masakan bersantan, dan sebagainya.

Untuk menuju makanan yang sehat dan terhindar dari berbagai penyakit seperti penyempitan pembuluh darah (aterosklerosis), jantung koroner, stroke dan terutama kanker, selain mengurangi makanan yang berlemak, juga sebaiknya banyak mengonsumsi makanan yang mengandung banyak vitamin dan serat tinggi seperti sayur-sayuran dan buah-buahan segar terutama yang mengandung sumber antioksidan seperti wortel, brokoli, bayam, kangkung, seledri, labu kuning, terung, tomat, jeruk, mangga, pepaya, cheri, dan lain-lain. Kandungan karotenoid pada wortel (beta-karoten), tomat (likopen), bayam, brokoli dan lainnya berkhasiat sebagai antioksidan yang melawan radikal bebas penyebab kanker, juga berkhasiat meningkatkan kekebalan tubuh dan menghambat penuaan.



Mencegah Keracunan Makanan

Banyak kasus keracunan makanan yang meminta korban. Korban terkapar kesakitan usai mengonsumsi makanan kecil sampai harus dibawa ke rumah sakit. Usut punya usut, makanan kecil yang mereka santap ternyata dibubuhi racun sianida. Kasus keracunan makanan macam itu boleh dibilang bentuk “kecelakaan” yang sering terjadi.

Pesta pernikahan, ulang tahun, dan penyediaan makanan bagi karyawan suatu perusahaan adalah beberapa contoh lain kegiatan melibatkan makanan yang ditengarai rawan keracunan. Dengan kata lain, kegiatan penyediaan makanan dalam jumlah besar seperti dilakukan perusahaan katering, rumah makan, dan industri makanan, berpeluang memunculkan masalah keracunan.

Kalau kasus keracunan, kerugian akan menimpa banyak pihak. Konsumen mendapat rasa sakit. Bahkan pada kelompok berisiko ²⁰% tinggi seperti balita, lansia, atau orang sakit bisa berisiko kematian. Sementara produsen atau penyedia makanan akan menderita penurunan, atau kehilangan, kepercayaan konsumen.

Biang keladinya macam-macam keracunan makanan sejatinya gejala klinis atau gangguan kesehatan akibat mengonsumsi makanan yang terkontaminasi racun. Bisa berasal dari bahan kimia, racun alami makanan, atau mikroorganisme. Kalau terjadi akibat bahan kimia, biasanya itu gara-gara kecerobohan atau kesengajaan. Bahan itu di antaranya sianida, pestisida yang digunakan berlebihan pada produk pertanian, dan bahan kimia rumah tangga. Makanan yang dari sononya sudah menyimpan racun juga bisa menimbulkan keracunan. Biasanya akibat pengolahan atau

pemasakannya kurang sempurna atau dikonsumsi mentah-mentah, misalnya sebagai berikut.

1. Singkong dan daunnya mengandung zat amidalin. Sewaktu-waktu asam sianidanya dapat terlepas dari ikatannya sehingga bisa menimbulkan keracunan sianida.
2. Biji jengkol mengandung asam jengkol yang sukar larut dalam air.
3. Kentang dengan racun solanin bisa menimbulkan gejala muntah-muntah, diare, sakit kepala, sakit perut, dan badan lemah.
4. Mikroorganisme yang mencemari makanan berubah dengan cara mengeluarkan racun (*bacterial food poisoning*) atau menginfeksi saluran pencernaan (*bacterial food infection*). *Clostridium botulinum* adalah contoh mikroorganisme yang meracuni dengan cara mengeluarkan racun. Penderita yang terserang toksin ini umumnya meninggal karena kesulitan bernapas. Bakteri ini sering terdapat pada makanan kaleng yang sudah rusak, umpamanya kaleng kembung, berkarat, bocor, segel rusak, isinya menggelembung, berbau, atau berwarna tak normal. Juga *Pseudomonas cocovenans* yang menghasilkan racun pada tempe bongkrek, dan *Staphylococcus aureus* yang mengeluarkan toksin pada makanan berprotein tinggi (daging, telur, susu, ikan) dan makanan yang disiapkan dalam jumlah besar. Sedangkan yang menginfeksi saluran pencernaan di antaranya *Salmonella sp.*, penyebab salmonellosis. Orang bisa menularkan penyakit ini bila menderita sakit atau sebagai pembawa (karier). Makanan yang sering tercemar salmonela antara lain daging atau hasil olahannya, telur retak, dan makanan yang disimpan pada suhu 10 - 60 derajat C (dangerzone). Jangan abaikan kebersihan diri.

Ada enam langkah mencegah keracunan seperti dimasyarakatkan Departemen Kesehatan RI. Tidak cuma untuk sektor industri, tapi bisa pula untuk tingkat rumah tangga.

Langkah itu dimulai dari

1. Pemilihan bahan makanan
2. Penyimpanan makanan mentah
3. Pengolahan bahan makanan
4. Penyimpanan makanan jadi
5. Pengangkutan
6. Penyajian.

Semua itu bertujuan menyediakan makanan sehat dan aman dikonsumsi, dengan menekankan pentingnya aspek hygiene dan sanitasi. Biasanya, bahan makanan dibagi menjadi dua jenis: yang tidak mudah rusak dan tahan lama, serta yang mudah rusak. Yang tahan lama biasanya dibeli dalam jumlah besar dan disimpan sebagai persediaan. Sedangkan yang mudah rusak lebih sering dibeli dadakan. Saat belanja inilah tahap pemilihan bahan makanan mulai dilakukan. Pemilihan bahan akan lebih efektif bila dibeli dalam jumlah terbatas. Khusus untuk makanan mudah rusak, proses seleksi lebih baik dilakukan saat pengolahan. Lalu seleksi makanan yang tidak mudah rusak dilakukan saat penyimpanan. Yang berkondisi tidak baik disingkirkan agar tidak mencemari bahan makanan lain yang berkondisi baik.

Menyimpan bahan makanan yang tidak mudah rusak dan yang mudah rusak juga perlu dibedakan. Yang gampang rusak disimpan di lemari es atau gudang berpendingin. Yang awet cukup ditaruh di gudang biasa atau lemari bahan makanan. Yang penting, tempatnya bebas tikus, menerapkan prinsip FIFO (*first in first out*), mudah dibersihkan, dan penempatannya dipisahkan dari bahan kimia.

Langkah ketiga, pengolahan bahan makanan menjadi makanan siap santap, yang merupakan salah satu titik rawan terjadinya keracunan. Banyak kasus keracunan terjadi karena tenaga pengolahnya tidak memperhatikan aspek hygiene dan sanitasi.

Soal sepele seperti kebersihan kuku, pakaian kerja, dan rambut sering diabaikan, padahal bisa berakibat fatal. Perilaku kurang baik, macam merokok saat mengolah makanan, tidak mencuci tangan setelah dari kamar kecil, dan tetap mengolah makanan meskipun dalam keadaan sakit memperbesar risiko terjadinya keracunan. Sesudah diolah, makanan umumnya disimpan lebih dulu, lalu diangkut untuk disajikan. Terjadinya kontaminasi pada tiga tahap terakhir bisa sangat berbahaya, karena makanan sudah dalam keadaan matang atau siap santap. Khusus untuk di rumah, hati-hati dengan makanan setengah matang. Jangan pernah menyimpannya secara sembarangan hanya karena berpikiran akan dimasak lagi. Bisa jadi suhu untuk memanaskan makanan menjadi setengah matang tidak cukup untuk membunuh kuman. Jadi, lebih baik simpan makanan setengah matang dalam wadah tertutup untuk meng-hindari kontaminasi.

Daftar Pustaka

www.gizi.net/pedoman-gizi/

www.p3gizi.litbang.depkes.go.id

id.wikipedia.org/wiki/Nutrisi

fkm.usu.ac.id/gizi-kesmas

[id.wikipedia.org/.../Kategori:Penyakit kekurangan zat gizi](http://id.wikipedia.org/.../Kategori:Penyakit_kekurangan_zat_gizi)