

BAHAN AJAR GIZI OLAHRAGA GIZI DAN KANDUNGANNYA

Oleh: Cerika Rismayanthi, M.Or

a. Pengertian Zat Gizi

Gizi merupakan proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses digesti, absorpsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal dari organ-organ serta menghasilkan energi (I Dewa Nyoman Supriasa, 2002: 17). Menurut World Health Organization (WHO) yang dikutip oleh Soekirman (2002) gizi adalah pilar utama dari kesehatan dan kesejahteraan sepanjang siklus kehidupan. Sejak janin dalam kandungan, bayi, balita, anak, remaja, dewasa, dan usia lanjut, makanan yang memenuhi syarat gizi merupakan kebutuhan fisik, perkembangan mental, prestasi kerja, kesehatan dan kesejahteraan.

Menurut G. Kartasapoetra dan Marsetyo (1995: 1), makanan yang dikonsumsi harus mengandung zat-zat gizi yang bermanfaat bagi tubuh. Zat gizi yaitu zat-zat yang diperoleh dari bahan makanan yang dikonsumsi, mempunyai nilai yang sangat penting (tergantung dari macam-macam bahan makannya) untuk:

- a. Memelihara proses tubuh dalam pertumbuhan dan perkembangan, terutama bagi mereka yang masih dalam masa pertumbuhan.
- b. Memperoleh energi yang berguna untuk melakukan aktivitas atau kegiatan fisik sehari-hari.

Hal senada juga disampaikan oleh Sunita Almatsier (2002: 3), bahwa zat gizi (*nutrients*) adalah ikatan kimia yang diperlukan tubuh untuk melakukan fungsinya yaitu menghasilkan energi, membangun dan memelihara jaringan serta mengatur

proses-proses kehidupan. Menurut Soekirman (1999: 62), zat gizi adalah zat kimia yang terdapat dalam makanan yang diperlukan manusia untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan. Semua zat-zat gizi tersebut diperoleh dari makanan yang dikonsumsi manusia setiap hari.

Termasuk dalam pemeliharaan tubuh untuk pertumbuhan dan perkembangan mencakup penggantian sel-sel yang rusak dan sebagai zat pelindung dalam tubuh. Proses tubuh dalam pertumbuhan dan perkembangan yang terpelihara dengan baik akan menunjukkan baiknya kesehatan yang dimiliki seseorang. Seseorang yang sehat tentunya memiliki daya pikir dan daya kegiatan fisik sehari-hari yang cukup tinggi.

Menurut G. Kartasapoetra dan Marsetyo (1995: 2-3), zat makanan atau gizi yang diperoleh tubuh manusia berasal dari tumbuh-tumbuhan (pangan nabati), dan berasal dari hewan (pangan hewani). Zat-zat ini sangat berguna oleh tubuh untuk pertumbuhan, perkembangan yang baik, bergairah, dan sebagai aktivitas gerak sehari-hari.

Kadar zat makanan (gizi) pada setiap makanan memang tidak sama, ada yang rendah dan ada pula yang tinggi, oleh karena itu dengan memperhatikan “Empat Sehat, Lima Sempurna” yang selalu dianjurkan oleh pemerintah, setiap bahan makanan akan saling melengkapi zat makanan yang selalu dibutuhkan tubuh manusia guna menjamin pertumbuhan dan perkembangan fisik serta energi yang cukup guna melaksanakan kegiatan-kegiatannya.

Kebutuhan tubuh akan zat-zat gizi tidak dapat dipenuhi hanya dengan satu atau dua macam bahan makanan saja, karena pada umumnya tidak ada satu bahan makananpun yang mengandung zat-zat gizi secara lengkap (Mu’rifah & Hardianto wibowo, 1992: 32). Menurut Mochamad Sajoto (1998: 7), pada

dasarnya ada enam jenis zat makanan yang secara garis besar dianggap sangat pokok karena mengandung zat-zat bergizi bagi dasar hidup manusia. Keenam jenis makanan tersebut adalah karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral, dan air.

b. Macam Dan Kegunaan Zat Gizi

Berikut adalah kegunaan dari zat-zat gizi yang dibutuhkan untuk metabolisme:

1) Hidrat Arang atau Karbohidrat

Karbohidrat terdiri atas unsur-unsur karbon dan air. Atom-atom karbon, hidrogen, dan oksigen menyatu membentuk suatu susunan yang dinamakan karbohidrat (Mochmad Sajoto, 1998: 10). Hidrat arang atau yang biasa disebut dengan karbohidrat adalah salah satu zat gizi yang paling penting bagi tubuh manusia karena karbohidrat merupakan sumber kalori utama bagi manusia, kebutuhan karbohidrat tergantung pada kebutuhan kalori untuk berbagai umur, berat badan dan jenis pekerjaan atau kehiatan fisik seseorang, lebih lanjut dijelaskan fungsi karbohidrat adalah:

a) Untuk Sumber Energi

Energi timbul karena terjadi pemecahan karbohidrat yang pada akhirnya digunakan sebagai tenaga penggerak kontraksi otot secara cepat, dalam bentuk gerak apa pun, mulai dari gerak bernapas pada waktu istirahat total.

b) Penghemat Energi

Karbohidrat yang masuk dan digunakan secara memadai, akan menghambat penggunaan protein dalam tubuh terutama dalam otot untuk dipakai sebagai energi.

c) Sumber Metabolik

Fungsi lain karbohidrat adalah sebagai pembuka metabolisme lemak. Bilamana terjadi metabolisme karbohidrat tidak memadai karena adanya gangguan pengiriman glukosa ke dalam sel karena suatu latihan berat, tubuh mulai menggunakan lemak sebagai sumber energi lebih banyak.

d) Pemberi Bahan Bakar Sistem Saraf

Sebagai pelengkap terhadap uraian-uraian tentang fungsi karbohidrat merupakan sumber energi utama bagi otak dan susunan saraf. Glukosa sangat diperlukan sebagai sumber energi utama bagi kegiatan/gerak otak dan susunan saraf. Tersedianya energi dari sumber glukosa yang konstan dan mencukupi dapat menjamin kesehatan organ/jaringan tubuh tersebut, karenanya glukosa harus tetap tersedia dengan cukup. Sebaliknya apabila ketersediaan glukosa (juga oksigen) serba tidak mencukupi, kemungkinan besar kerusakan atau kelainan otak dan susunan saraf akan terjadi (G. Kartasapoetra & Marsetyo, 1995: 56).

Menurut G. Kartasapoetra & Marsetyo (1995: 49) karbohidrat terdiri dari unsur C, H, dan O yang berdasarkan gugus penyusun gulanya dapat dibagi atas:

a) Monosakarida

Adalah karbohidrat yang tersusun atas satu gugusan gula atau gula paling sederhana terdiri dari molekul tunggal. Menurut jumlah atom karbon yang dimiliki dapat dibagi menjadi triosa (3-karbon), tetrosa (4-karbon), pentosa (5-karbon), heksosa (6-karbon). Dalam tubuh, monosakarida ini langsung diserap oleh dinding-dinding usus halus dan masuk ke dalam aliran darah (Bambang Soetedjo, 1984: 7). Berbagai contoh dari monosakarida adalah glukosa, galaktosa, fruktosa.

b) Oligosakarida

Terdiri dari disakarida, trisakarida dan tetrasakarida, dengan demikian maka ke dalam kelompok oligosakarida termasuk gula yang mengandung 2 sampai 10 molekul gula sederhana, jelasnya sebagai berikut:

(1) Disakarida, sebagai contoh:

Sukrosa atau gula meja tersusun atas molekul glukosa dan fruktosa, sebagai sumbernya yaitu molasis, sorghum, sering pula disebut gula tebu. Maltosa atau gula malt/biji, berasal dari hasil pencernaan pati dengan melibatkan enzim diastase, sebagai sumbernya biji-bijian yang dibuat kecambah, jadi maltosa tidak ditemui dialam bebas.

(2) Trisakarida, sebagai sumbernya umbi bit, madu, dan lain-lain.

(3) Tetrasakarida, sebagai sumbernya bit dan kacang polong.

c) Polisakarida

Yaitu karbohidrat yang tersusun atas banyak gugusan gula sederhana (monosakarida), ada yang dapat dicerna (tepung/pati dan dekstrin) dan ada pula yang tidak dapat dicerna (selulosa, hemiselulosa, pektin), tidak larut dalam air, umumnya tidak berasa atau berasa pahit. Menurut Bambang Soetedjo (1984: 7) polisakarida adalah gabungan dari beberapa molekul monosakarida. Selanjutnya dapat dijelaskan bahwa:

a) Pati atau tepung, merupakan bentuk karbohidrat yang diperoleh dari sumber biji-bijian, akar-akaran, umbi-umbian dan buah tanaman (terutama yang belum matang).

b) Dekstrin, merupakan bentuk karbohidrat yang diperoleh sebagai hasil antara pencernaan pati untuk dibentuk menjadi maltosa.

c) Glikogen, disimpan dalam hati dan jaringan otot, digunakan untuk pemenuhan energi bagi jaringan tubuh pada saat-saat tubuh menjalani kerja keras atau

latihan-latihan berat, glukosa diperoleh sebagai hasil ubahan glikogen dan selanjutnya disirkulasikan ke berbagai bagian tubuh.

- d) Selulosa adalah unsur dari polisakarida yang tidak dapat dicerna, bahan terhadap kerja enzim dan berpengaruh pada masa besar/muatan besar makanan.
- e) Pektin, juga merupakan unsur polisakarida yang tidak dapat dicerna sebagai sumbernya yang utama adalah buah-buahan yang menjadikan kulit buahnya memiliki ketebalan tertentu, fungsi pektin yaitu sebagai laksatif dan sebagai pengental, pengikat dan pembentuk sel makanan.

2) Lemak

Lemak merupakan senyawa organik yang majemuk, terdiri dari unsur C, H dan O yang membentuk senyawa asam lemak dan gliserol (gliserin), apabila bergabung dengan zat lain akan membentuk lipid, fosfatid dan sterol (G. Kartasapoetra & Marsetyo, 1991: 4).

Lemak merupakan salah satu sumber energi terbesar selain karbohidrat dan protein, jika kekurangan lemak atau salah satu zat gizi dari ketiga unsur tersebut dapat menyebabkan pembakaran ketiga unsur tersebut kurang menghasilkan tenaga, maka tubuh menjadi lesu, kurang bergairah untuk melakukan berbagai kegiatan dan kondisi tubuh yang demikian tentunya akan banyak menimbulkan kerugian (pekerjaan akan macam-macam penyakit, kemalasan untuk mencari nafkah, produktivitas kerja sangat lemah, dan lain-lain).

Lemak merupakan sumber utama energi otot pada waktu beristirahat dan masa lanjut dalam pertandingan-pertandingan yang memerlukan daya tahan setelah otot menghabiskan sebagian besar glikogen (Gabe Mirkin & Marshall Hoffman, 1984: 46-57). Lemak memberikan rasa gurih, harum dan kenyang pada makanan, kelebihan lemak tanpa banyak melakukan kegiatan, menyebabkan timbunan lemak

dalam tubuh semakin banyak, sehingga badan menjadi gemuk. Di samping fungsinya sebagai sumber tenaga, lemak juga merupakan bahan pelarut dari beberapa vitamin yaitu vitamin A, D, E, dan K (Bambang Soetedjo, 1984: 9).

Menurut Djoko Pekik Irianto (2006: 10-12) lemak dikelompokkan menjadi beberapa jenis, yaitu:

1) *Simple Fat* (Lemak Sederhana/Lemak Bebas)

Lebih dari 95 % lemak tubuh adalah trigliserida yang terbagi menjadi 2 jenis, yaitu asam lemak jenuh dan asam lemak tak jenuh. Asam lemak jenuh terdapat dalam daging sapi, biri-biri, kelapa, kelapa sawit, kuning telur, sementara asam lemak tak jenuh terdapat dalam minyak jagung, minyak zaitun dan mete.

2) Lemak Ganda

Menurut G. Kartasapoetra & Marsetyo (1995: 72), lemak ganda atau yang sering disebut dengan *compound lipids* yang merupakan ester lemak, alkohol dan lain-lain memiliki komponen lemak bebas ditambah dengan senyawa kimia lain.

Jenis lemak ganda meliputi:

a. *Phospholipid*.

Yaitu unsur-unsur penyusun lemak yang mengandung fosfor dalam molekulnya, diantara lechitin dan chepalin, ditemukan dalam otak, empedu dan susunan saraf. Phospolipid ditemukan pula pada semua sel tubuh, sebagian ditemukan bersirkulasi dalam darah dan bersatu dengan metabolisme lemak lainnya.

b) *Glucolipid*.

Yaitu unsur-unsur penyusun lemak yang mempunyai rantai panjang, mengandung karbohidrat (glukosa/galaktosa), cerebrosida, gangliosida, dan sulfolipida yang ditemukan dalam otak dan susunan saraf, beberapa bagian

dari alat tubuh (hati, limpa, dan lain-lain) dan ditemukan juga berperan penting dalam melancarkan pengangkutan lemak dalam tubuh.

c) *Lipoprotein*.

Sebagaimana diketahui bahwa tubuh untuk mengedarkan trigliserida dan kolesterol membentuk lipoprotein. Lipoprotein yang umum kita ketahui adalah *Low Density Lipoprotein* (LDL) lebih dikenal dengan kolesterol jahat, karena menempel di dinding pembuluh darah dan menyebabkan sumbatan. Peristiwa ini dikenal dengan nama: atherosklerosis. Lipoprotein yang lain adalah *High Density Lipoprotein* (HDL) kolesterol baik, yaitu lipoprotein yang berfungsi untuk membawa kolesterol yang menempel di pembuluh darah ke hati untuk dimetabolisme kembali.

c. Derivat/Turunan Lemak

Termasuk lemak ini adalah kolesterol, terdapat pada produk binatang (otak, ginjal, hati, daging, unggas, ikan dan kuning telur). Kolesterol sendiri memiliki beberapa manfaat, yaitu:

- 1) Sebagai komponen penting jaringan saraf dan membran sel.
- 2) Pemecahan kolesterol oleh hati menghasilkan garam empedu yang bermanfaat untuk pencernaan dan penyerapan lemak.
- 3) Membentuk hormon tertentu (misalnya hormon seksualitas).
- 4) Pelopor pembentukan vitamin D.

Berbeda dengan karbohidrat atau protein, lemak tubuh memiliki sifat-sifat unik, yaitu:

- 1) Mengapung pada permukaan air.
- 2) Tidak larut dalam air.
- 3) Mencair pada suhu tertentu.

4) Melarutkan vitamin A, D, E, K.

Lemak merupakan sumber [energi](#) selain karbohidrat dan protein. Dengan adanya kelebihan konsumsi lemak yang tersimpan sebagai cadangan energi, maka jika seseorang berada dalam kondisi kekurangan kalori, maka lemak merupakan cadangan pertama yang akan digunakan untuk mendapatkan energi sebelum protein. Oleh karena itu, dengan adanya cadangan [lemak](#), maka penggunaan protein sebagai energi akan dapat dihemat. Namun hal ini tentu saja hanya bersifat sementara.

Apabila dalam makanan kita terdapat kelebihan hidrat arang dan lemak dari yang diperlukan oleh tubuh, maka lemak dan hidrat arang tersebut tidak akan langsung dibakar. Tetapi kelebihan ini akan diubah oleh tubuh menjadi [lemak](#) dan disimpan sebagai cadangan tenaga yang akan diambil jika tubuh membutuhkan sewaktu-waktu.

Lemak cadangan ini terutama disimpan di bawah kulit, di sekitar otot. Selain itu, terdapat pula simpanan lemak di sekitar jantung, paru-paru, [ginjal](#) dan organ tubuh lainnya. Kumpulan lemak disekitar [ginjal](#) ini mempunyai kegunaan khusus, yaitu untuk menjaga agar ginjal tidak mudah berpindah tempat. Cadangan lemak seperti ini tidak digunakan sebagai cadangan kalori, kecuali dalam keadaan yang benar-benar memaksa. Pada orang gemuk, di sekitar perut dan dada sering terdapat tumpukan lemak dalam jumlah yang lebih banyak.

Cadangan [lemak](#) memang diperlukan di dalam tubuh. Tetapi jika cadangan ini jumlahnya terlalu banyak dapat berdampak pada gangguan [kesehatan](#). Orang yang di dalam tubuhnya terdapat timbunan lemak dalam jumlah yang berlebihan mempunyai kecenderungan untuk menderita

[penyakit](#) jantung, ginjal, diabetes, tekanan darah tinggi dan [penyakit](#) lainnya. Seseorang dengan kelebihan berat badan 10 % dari berat idealnya, maka orang tersebut sudah dapat digolongkan gemuk.

3) Protein

Protein adalah senyawa kimia yang mengandung asam amino, tersusun atas atom-atom C, H, O, N. Protein merupakan bahan utama pembentuk sel tumbuhan, hewan, dan manusia. Kurang lebih $\frac{3}{4}$ zat padat tubuh adalah protein. Oleh karena itulah protein disebut zat pembangun (Djoko Pekik Irianto, 2006: 13-15). Menurut Bambang Soetedjo (1984: 9) protein adalah zat makanan yang sangat penting bagi tubuh, karena fungsinya sebagai zat pembangun, zat pengatur dan juga pemberi kalori jika keadaan memaksa. Protein berasal dari kata *protos* yang dalam bahasa Yunani berarti yang nomor satu atau menduduki tempat pertama, protoi terdiri dari bagian-bagian yang sederhana yang dinamakan asam amino, asam amino ini mengandung unsur C, O₂, H dan N. Protein tidak pernah menjadi sumber energi secara langsung dan kebutuhan protein tidak meningkat dengan adanya latihan-latihan olahraga (Gabe Mirkin & Marshall Hoffman, 1984: 57). Protein sebagai pembentuk energi, jika cadangan karbohidrat dan lemak sudah menipis maka protein adalah salah satu sumber energi utama yang dapat di gunakan tubuh untuk melakukan aktivitas sehari-hari atau dalam masa aktivitas berat seperti berolahraga

Menurut (G. Kartasapoetra & Marsetyo, 1995: 57), protein terbentuk dari unsur-unsur organik yang relatif sama dengan karbohidrat dan lemak yaitu sama-sama terdiri dari unsur karbon, hidrogen dan oksigen, tetapi bagi protein unsur-unsur ini ditambah lagi dengan unsur N (nitrogen) dan ditemukan pula unsur mineral (fosfor, belerang, besi). Molekul protein tersusun dari asam amino yang saling berhubungan dalam suatu ikatan *peptide*, unit-unit dasar tersebut selanjutnya diserap dan oleh

aliran darah keseluruh tubuh, sel-sel jaringan mengambilnya digunakan sebagai pembangun dan pemeliharaan kesehatan jaringan.

Protein merupakan zat pembentuk tubuh yang paling penting disamping air, lemak, mineral, karbohidrat dan berbagai vitamin, terdapat atau ditemukan disekujur tubuh pada otot, kulit, rambut, jantung, paru-paru, otak dan organ tubuh lainnya.

Berdasarkan susunan kimianya, protein digolongkan menjadi tiga bagian (Djoko Pekik Irianto, 2006: 13-15), yaitu:

a) Protein sederhana, protein jenis ini tidak ada ikatan dengan bahan lain, misalnya albumin dalam telur disebut ovoalbumin, albumin dalam susu disebut lactoalbumin.

b) Protein bersenyawa, protein jenis ini memiliki ikatan dengan zat-zat lain, misalnya:

Protein + glikogen = glikoprotein

Protein + zat warna (hemoglobin) = kromoprotein

Protein + nuklein = nucleoprotein

Protein + fosfor = fosfoprotein

Protein + lemak = lipoprotein

c) Turunan protein, misal albuminase pepton, peptida, gelatin.

Tubuh manusia memerlukan protein untuk menjalankan berbagai fungsi antara lain:

- 1) Membangun sel tubuh.
- 2) Mengganti sel tubuh.
- 3) Membuat air susu, enzim, dan hormon.
- 4) Membuat protein darah.
- 5) Menjaga keseimbangan asam basa cairan tubuh.

6) Pembeli kalori.

4) Mineral

Kurang lebih 4 % berat tubuh manusia terdiri atas mineral (Djoko Pekik Irianto, 2006: 18-20). Menurut Mochamad Sajoto (1988: 25), mineral merupakan bagian dari enzim, hormon, dan vitamin yang terdapat di dalam otot dan cairan di dalam tubuh. Lebih lanjut dijelaskan mineral berfungsi untuk mengatur enzim dalam metabolisme dan untuk mencampur zat-zat makanan hayati yang berunsur glukogen, lemak dan protein. Mineral yang ada dalam tubuh seseorang tidaklah sebanyak zat gizi yang lain, contohnya seperti zat besi yang diperkirakan hanya sebanyak 3.5 gram pada orang dewasa, 70% diantaranya banyak dijumpai dalam hemoglobin dan 25%-nya merupakan besi cadangan yang terdiri dari besi feritin dan hemosiderin, serta unsur besi lainnya dalam jumlah yang sangat kecil terdapat dalam jaringan padat dan bagian lainnya meskipun sangat kecil tetapi memiliki fungsi yang demikian penting dijumpai di dalam berbagai enzim oksidatif, antara lain katalase, mitokondria, sitokrom dan flavoprotein (G. Kartasapoetra & Marsetyo, 1995: 97-98).

Begitu pentingnya unsur mineral di dalam tubuh manusia walaupun jumlahnya hanya sedikit dan bisa dikatakan sangat sedikit di dalam tubuh manusia pada umumnya, maka mineral adalah salah satu unsur atau zat terpenting yang sangat di butuhkan oleh tubuh dimana fungsi mineral sangatlah banyak tergantung jenis mineral itu sendiri, dan tempat dimana mineral itu bekerja juga berbeda-beda pula tempatnya tergantung jenis mineralnya.

Mineral terdiri atas dua bagian (Djoko Pekik Irianto, 2006: 18-20), yaitu:

1) Mayor Mineral (Makro Mineral Atau Makro *Nutrition Element*).

Yang termasuk mineral jenis ini yaitu kalsium (Ca), fosfor (P), kalium (K), magnesium (Mg), sulfur (S), sodium/natrium (Na), clorida (Cl). Di antara jenis mineral ini yang paling banyak terdapat dalam tubuh adalah kalsium, kurang lebih 99 % kalsium terdapat pada tulang. Mineral jenis ini biasanya dikonsumsi dalam bentuk garam mineral.

2) *Trace Mineral* (Mikromineral Atau Mikro *nutrition Element*).

Yang termasuk jenis mineral ini antara lain zat besi (Fe), tembaga (Cu), seng (Zn), mangan (Mn), jodium (J), dan fluoride (F). Secara umum fungsi mineral bagi tubuh adalah sebagai berikut:

- a) Menyediakan bahan sebagai komponen penyusun tulang dan gigi.
- b) Membantu fungsi organ, memelihara irama jantung, kontraksi otot, konduksi syaraf dan keseimbangan asam basa.
- c) Memelihara keteraturan metabolisme seluler.

5) Vitamin

Kita semua tentunya menghendaki agar kita dan keturunan kita dapat tumbuh sempurna, sehat, kuat bertenaga, bergairah kerja, sehingga kita dan keturunan kita dapat menjadi manusia pembangunan yang mampu meningkatkan harkat derajat Nusa dan Bangsa dalam percaturan hidup di dunia, syaratnya yang paling utama dan tidak boleh ditinggalkan agar manusia dapat hidup dan mendekati atau mencapai apa yang dikehendaki seperti di atas, manusia harus mendapatkan makanan yang teratur, mencukupi dan serba bergizi. Agar supaya makanan berfungsi secara maksimal, maka makanan yang dikonsumsi perlu diperhatikan agar dapat memenuhi hal-hal seperti: *higienis*, bergizi, harus mudah dicerna oleh alat-alat pencernaan, cara memasaknya harus benar dalam hal ini bahan makanan yang dimasak harus disesuaikan dengan sifat fisis dan khemis dari masing-masing bahan

makanan, dan yang terakhir adalah cara penyajiannya harus tepat dan baik, suhu jangan terlalu rendah ataupun tinggi.

Vitamin adalah senyawa organik yang diperlukan oleh tubuh dalam jumlah sedikit untuk mengatur fungsi-fungsi tubuh yang spesifik, seperti pertumbuhan normal, memelihara kesehatan dan reproduksi. Vitamin tidak dapat dihasilkan oleh tubuh sehingga harus diperoleh dari bahan makanan (Djoko Pekik Irianto, 2006: 15-17), dan menurut Bambang Soetedjo (1984: 11) vitamin adalah suatu zat organik yang diperlukan tubuh dalam jumlah yang sedikit sekali, yaitu beberapa miligram saja. Vita berarti hidup dan amino berarti zat yang mengandung nitrogen atau zat lemas. Meskipun tubuh hanya sedikit sekali membutuhkan vitamin, tetapi fungsi vitamin sangat besar bagi tubuh.

Beberapa dari zat makanan penting yang diperlukan tubuh, seperti protein, karbohidrat, lemak telah diketahui khasiat dan manfaatnya, namun demikian dalam pengertian makanan yang bergizi makanan itu pun harus cukup pula mengandung vitamin, karena tubuh yang kekurangan vitamin akan mengalami *avitaminosis* dengan gejala macam-macam penyakit. Sebaliknya apabila tubuh memperoleh kelebihan akan vitamin yang diperlukannya, maka tubuh akan mengalami *hipervitaminosis* yang akibatnya kurang baik terhadap tubuh. *Avitaminosis* maupun *Hipervitaminosis* sama-sama dapat menimbulkan gangguan terhadap kesehatan tubuh, jadi sebaliknya vitamin yang diperlukan oleh tubuh diusahakan agar tidak kekurangan dan tidak berlebihan.

Vitamin didapatkan dari makanan dan ada yang dapat dibuat oleh tubuh sendiri dengan pertolongan bakteri-bakteri dalam usus. Ada pula yang disebut *provitamin*, yang sudah berada dalam tubuh manusia baru diubah menjadi vitamin (Bambang

Soetedjo, 1984: 11). Vitamin digolongkan menjadi dua kelompok (Djoko Pekik Irianto, 2006: 15-17), yaitu:

1) Vitamin larut dalam air

Vitamin jenis ini tidak dapat disimpan dalam tubuh. Kelompok ini adalah vitamin B dan C.

2) Vitamin larut dalam lemak

Vitamin yang larut dalam lemak adalah vitamin a (*aseroftol*), vitamin d (vitamin *antirakhitis*), vitamin e (vitamin *tokofer*-anti sterilitas), vitamin k (disebut juga sebagai *antihermogia*), besi (*Fe*), natrium (*Na*) dan khlor (*Cl*), kalium (*K*), tembaga (*Cu*), yodium (*I*), G. Kartasapoetra & Marsetyo(1995: 89-100). Jenis vitamin yang larut dalam lemak ini dapat disimpan dalam tubuh dengan jumlah cukup besar, terutama dalam hati.

Menurut Djoko Pekik Irianto (2006: 16-17) setiap vitamin mempunyai fungsi khusus. Beberapa vitamin dapat berperan secara bersama-sama dalam mengatur fungsi tubuh, misalnya membantu dan memelihara:

- 1) Pertumbuhan.
- 2) Reproduksi.
- 3) Kesehatan dan kekuatan tubuh.
- 4) Stabilitas sistem saraf.
- 5) Selera makan.
- 6) Pencernaan.
- 7) Penggunaan zat-zat makanan lainnya.
- 8) Antioksidan.

6) Air

Air dalam tubuh manusia merupakan zat gizi yang penting, berfungsi sebagai pelarut dan menjaga stabilitas suhu tubuh. Air merupakan unsur utama dari semua struktur sel dan merupakan media kelangsungan berbagai hasil proses metabolisme dan reaksi kimia di dalam tubuh (G. Kartasapoetra & Marsetyo, 1995: 102). Menurut Bambang Soetedjo (1984: 18) mengatakan bahwa air bersama-sama dengan protein dan mineral membentuk sel-sel tubuh, semua reaksi kimia dalam tubuh terjadi di dalam larutan.

Kebutuhan air di dalam tubuh umumnya terpenuhi dari air yang diminum, dari air yang terdapat dalam makanan yang dikonsumsi dan dari air yang terbentuk di dalam sel sebagai hasil proses oksidasi makanan. Air yang paling akhir ini lazim disebut air oksidasi atau air endogenus atau air metabolik, jumlahnya diperkirakan sekitar 15% dari keseluruhan jumlah air yang diperoleh dari minuman dan makanan yang dikonsumsi setiap harinya (G. Kartasapoetra & Marsetyo, 1995: 102). Air tidak mengandung zat makanan, tetapi mereka sangat penting untuk mengatur komposisi makanan dan keseimbangan makanan, keseimbangan energi (Mochamad Sajoto, 1988: 26).

Air merupakan komponen terbesar dalam struktur tubuh manusia, kurang lebih 60-70 % berat badan orang dewasa berupa air. Air yang tidak digunakan lagi oleh tubuh dibuang melalui alat pembuangan seperti ginjal, pori-pori dan paru-paru sebagai uap. Dalam udara yang panas, air dikeluarkan sebagai keringat lebih banyak daripada yang dibuang lewat ginjal, sehingga dapat dihindari kekurangan air dalam tubuh. Pembakaran zat-zat makanan dalam tubuh menyebabkan suhu badan menjadi naik, hal ini diimbangi dengan penguapan air melalui lubang keringat, sehingga panas badan dapat dikurangi.

Air memiliki manfaat yang sangat penting, yaitu:

- a) Sebagai media transportasi zat-zat gizi, membuang sisa-sisa metabolisme, hormon ke organ sasaran (target organ).
- b) Mengatur temperatur tubuh terutama selama aktivitas fisik.
- c) Mempertahankan keseimbangan volume darah.

Menurut Soekirman (1999/2000: 62), masalah gizi adalah gangguan pada beberapa segi kesejahteraan perorangan dan atau masyarakat yang disebabkan oleh tidak terpenuhinya kebutuhan akan zat gizi yang diperoleh dari makanan. Apabila pemenuhan kebutuhan tubuh akan zat-zat makanan tidak diperhatikan maka tubuh akan menyebabkan pembakaran unsur karbohidrat, protein, dan lemak kurang menghasilkan energi, akibatnya tubuh menjadi lesu, kurang bergairah untuk melakukan berbagai macam kegiatan, akan banyak menimbulkan kerugian (peka akan macam-macam penyakit), kemalasan untuk mencari nafkah, produktivitas kerja lemah (G. Kartasapoetra & Marsetyo, 1991: 8).

Makan makanan yang beraneka ragam sangat bermanfaat bagi kesehatan. Apabila konsumsi makanan sehari-hari kurang beranekaragam, akan timbul ketidakseimbangan antara masukan dan kebutuhan zat gizi yang diperlukan untuk hidup sehat dan produktif. Dengan mengonsumsi makanan sehari-hari yang beranekaragam, kekurangan zat gizi pada jenis makanan yang satu akan dilengkapi oleh keunggulan susunan zat gizi jenis makanan lain, sehingga diperoleh masukan zat gizi yang seimbang (Soekirman,dkk., 1999/2000: 63).