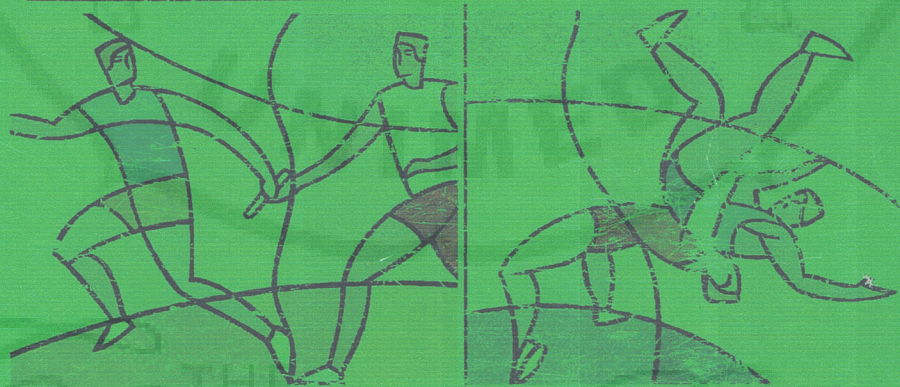
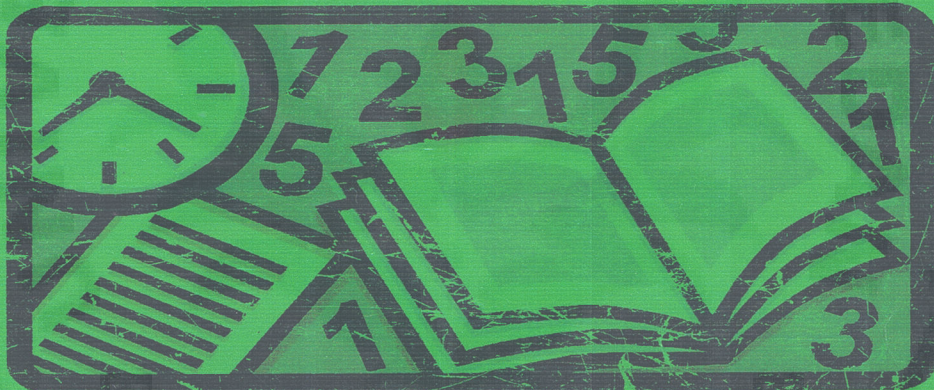


ISSN 1693-1475

**JURNAL  
ILMU KEOLAHRAGAAN**

Volume 9 Nomor 2

Juli- Desember 2011



Diterbitkan oleh:  
Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK)  
Universitas Negeri Medan (Unimed)

ISSN: 1693-1475

**Jurnal Ilmu Keolahragaan**  
**Volume 9 Nomor 2, Juli – Desember 2011**

Terbit dua kali setahun pada bulan Januari s/d Juni, berisi ringkasan hasil penelitian, dan Juli s/d Desember berisi tentang gagasan konseptual, kajian teori, aplikasi teori bidang Ilmu Keolahragaan

**Pemanggung Jawab**  
Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan  
(Drs. Basyaruddin Daulay, M.Kes)

**Pimpinan Redaksi**  
Prof. Dr. Agung Sunarno, M.Pd

**Sekretaris Redaksi**  
Drs. Mesnan, M.Kes

**Anggota Redaksi**  
Dr. Asep Suharta, M.Pd  
Dr. Budi Valianto, M.Pd  
Drs. Suharjo, M.Pd  
Drs. Suryadi Damanik, M.Kes.  
Drs. Chairul Azmi, M.Pd

**Penyunting Bestari**

Dr. Adnan Fardi, M.Pd (UNP)  
Dr. Syaifuddin, M.Pd. (Unsyiah)  
Prof. Dr. M.E. Winarno, M.Pd. (UNM)  
Prof. Moch. Asmawi, M.Pd. (UNJ)  
Prof. Dr. M. Furqon, Hidayatullah, M.Pd. (UNS)

**Bendahara**  
Usman Nasution, S.Pd, M.Pd

**Pelaksana Tata Usaha**  
Usup

Alamat Redaksi dan Tata Usaha: Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) Universitas Negeri Medan Jl. Willem Iskandar Pasar V Medan - 20221 Telp. (061) 6625972 Fax. (061) 6614002 E-mail: [agung\\_fikunimed@yahoo.com](mailto:agung_fikunimed@yahoo.com). Langganan 2 nomor (setahun) Rp. 30.000,- ditambah ongkos kirim Rp. 7.500,- Biaya bertanggung dikirirkan melalui wesel ke alamat redaksi.

JURNAL ILMU KEOLAHRAGAAN diterbitkan oleh FIK Unimed. Pembina: Rektor Unimed. Pemanggung jawab: Dekan FIK Unimed. Terbit pertama kali tahun 2003.

Redaksi menerima sumbangan tulisan yang belum pernah diterbitkan dalam media cetak lain. Naskah diketik dengan spasi rangkap pada ukuran kuarto, panjang tulisan 10 s.d 20 halaman sebanyak 1 eksemplar (penjelasan pada sampul dalam betakang). Naskah yang masuk dievaluasi oleh Redaksi. Redaksi dapat melakukan perubahan pada tulisan yang dimuat untuk keseragaman format, tanpa mengubah maksud dan isinya.

## POLA MAKANAN DAN MINUMAN MENUJU BUDAYA HIDUP SEHAT

Serta Ulina Ginting<sup>\*</sup>

*Abstrak : Tujuan dari penulisan ini adalah mengungkap pola makanan dan minuman menuju budaya sehat. Pola makan dan minum yang sehat adalah makan yang mengandung unsur-unsur zat yang dibutuhkan oleh tubuh dan tidak mengandung bibit penyakit atau racun. Aturan/ peraturan dasar pola makan sehat:*

- 1. Makan sebelum sehat dan berhenti makan sebelum kenyang,*
- 2. Minum sebelum haus dan berhenti minum sebelum gembung,*
- 3. Makan makanan yang halal dan sehat, 4. Makan dan minum sesuai kebutuhan gizi tubuh, 5. Makan makanan berserat( sayur, buah, dsb). Beberapa kandungan makanan yang perlu di waspadai: 1. Gula, 2.Garam,3. Lemak,4. Kolesterol,5. Zat pengawet, 6. Zat aditif/ tambahan ( pewarna, perasa, penguat rasa, pemanis, dll). 7. Soda, 8. Alkohol, 9. Pestisida dan lain-lain.*

**Kata kunci :** Pola Makanan Dan Minuman Menuju Budaya Sehat

### **Pendahuluan**

Pengetahuan tentang pemilihan yang tepat, baik secara kuantitatif maupun kualitatif, sangat menunjang kualitas hidup. Di dalam menjalankan latihan, untuk mencapai prestasi yang tinggi, dimana ilmu dan metode kepelatihan sudah sedemikian tinggi, dan untuk meningkatkan sukar dilakukan, maka peranan gizi merupakan hal yang mutlak dan tidak bisa ditawar lagi. Bahkan di dalam sistem pembinaan modern, gizi gizi merupakan program dari latihan, sehingga pengaturan makanan harus dilaksanakan dengan sungguh-sungguh. Untuk menunjang pelaksanaan tersebut, perlu adanya penyuluhan, pendidikan gizi secara teratur.

Keseimbangan antara energi yang diperlukan dengan apa yang di konsumsi harus diperhatikan guna terciptanya keadaan kesehatan yang optimal, oleh karena kekurangan maupun kelebihan pemberian zat-zat gizi akan memberikan dampak yang tidak di inginkan, baik untuk kesehatan terutama di dalam pembinaan prestasi. Zat-zat gizi yang terdapat di dalam makanan dan minuman yang terdiri dari : (1) Hidrat Arang, (2) Lemak, (3) Protein, (4) Vitamin, (5) Mineral dan (6) Air

Jumlah kalori yang diperlukan, perbandingan di dalam proporsi, porsi dan bentuk makanan perlu disesuaikan dengan umur. Setiap individu memerlukan zat-zat gizi yang tidak sama dengan individu lainnya, sehingga dengan adanya pengetahuan dan pendidikan gizi, diharapkan semua individu dapat mengubah sikap dengan membentuk kebiasaan makan dan minum yang baik dan teratur.

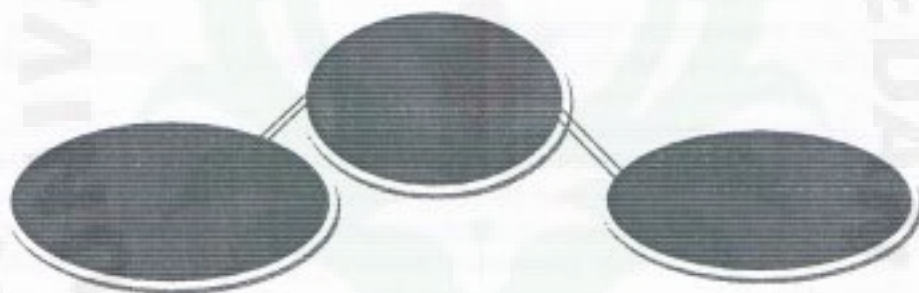
<sup>\*</sup> Penulis adalah Staf Edukatif Fakultas Ilmu Keolahragaan Unimed

## Pembahasan

### - Pola Makanan dan Minuman Menuju Sehat Budaya Sehat

Makanan yang dikategorikan makanan yang sehat adalah makanan yang mengandung unsur – unsur zat yang dibutuhkan oleh tubuh dan tidak mengandung bibit penyakit atau racun. Namun makanan yang dikategorikan sehat ini sangat berhubungan dengan sikap dan pola makan dari setiap orang. Jadi makanan yang mengandung unsure –unsur bergizi harus disertai dengan upaya menjaga kebersihan dan kesehatan orang yang mau memakannya.

Di Negara Indonesia, banyak orang yang memiliki pola makan salah, sehingga memicu berbagai penyakit dan gangguan pada jantung dan pembuluh darah yang disebut sebagai penyakit PJP. Penyakit PJP dapat dicegah dengan menentukan sendiri makanan dan minuman yang sesuai sehat yang masuk ke dalam tubuh, maka menjadi pola makan yang baik dan benar.



Tiga upaya bugar dan sehat

#### 1. Kriteria Makanan Sehat

Kita telah mengenal pola makanan sehat, yakni " 4 sehat 5 sempurna ". Pola tersebut perlu dilengkapi dengan kriteria makanan sehat berimbang meliputi :

##### 1. Cukup kuantitas

Banyaknya makanan bergantung kepada kebutuhan setiap orang sesuai dengan jenis dan lama aktivitas, berat badan, jenis kelamin dan usia.

##### 2. Proporsional

Jumlah makan yang dikonsumsi sesuai dengan proporsi makan sehat berimbang, yakni karbohidrat 60%, lemak 25% dan protein 15%, cukup vitamin, mineral dan air.

##### 3. Cukup kualitas

Makanan tidak sekedar membuat perut kenyang, tetapi juga berpengaruh pada sistem-sistem dalam tubuh. Untuk itu, perlu dipertimbangkan kandungan zat gizi meliputi karbohidrat, lemak, protein, mineral dan air. Faktor yang mempengaruhi mutu makanan antara lain :

- Penampilan ditentukan oleh warna, konsistensi, tekstur, porsi, dan bentuk.
- Rasa ditentukan oleh suhu, bumbu, aroma, kereyahan, keempukan dan kematangan

- Gizi ditentukan oleh nilai bahan makanan itu sendiri, kehilangan zat gizi karena proses persiapan dan pemasakan.
- Mikrobiologi ditentukan oleh kondisi makanan yang aman dan bebas dari resiko penularan penyakit.

1. Sehat / higienis

Makanan harus seteril, bebas dari kuman dan penyakit, salah satu upaya untuk mensterilkan makanan adalah dengan cara mencuci bersih dan memasak hingga suhu tertentu sebelum dikonsumsi.

2. Makan segar alami ( bukan suplemen )

Sayur dan buah-buahan segar lebih menyehatkan dibanding makanan pabrik ( makanan kemasan yang diawetkan ) serta fas food junk food.

3. Makanan golongan nabati lebih menyehatkan dibanding hewani.

Kelebihan makanan nabati dibanding hewani adalah sedikit kandungan lemak, terutama lemak jenuh.

4. Cara masak jangan berlebihan

Sayuran yang terlalu lama direbus pada suhu tinggi menyebabkan hilangnya sejumlah vitamin dan mineral.

5. Teratur dalam penyajian

Untuk menjaga keseimbangan fungsi tubuhjam perlu pengaturan makanan secara teratur misalnya makanan pagi jam 07.00, makan siang jam 13.00, makan malam jam 19.00, serta tidak membiasakan makan seingatnya dan sesempatnya karena dapat mengakibatkan gangguan pencernaan misalnya, buang air besar tidak teratur, sakit maag, dll.

6. Frekuensi 5 kali sehari

Makanan yang dikonsumsi disesuaikan dengan kapasitas lambung dengan mengatur frekuensi makan, yakni 3 kali makan utama (pagi, siang dan malam) serta 2 kali makan penyelang.

7. Minimum 6 gelas air sehari

Dalam sehari, rata-rata tubuh memerlukan 2.550 ml air, banyak air tersebut diperoleh melalui makanan (100 ml). Sisa metabolisme (350 ml) dan yang berasal dari minum sebanyak 1.200 ml (6 gelas).

Aturan/ peraturan dasar pola makan sehat :

1. Makan sebelum lapar dan berhenti makan sebelum kenyang
2. Minum sebelum haus dan berhenti minum sebelum kembung
3. Makan makanan halal dan sehat
4. Makan dan minum sesuai kebutuhan gizi tubuh
5. Makan makanan berserat ( sayuran, buah, dsb)
6. Variasikan makanan dan minuman kita
7. Hindari makanan sampah/ junk food
8. Mengukus, merebus, dan menumis dan sedikit minyak adalah baik
9. Membakar, memanggang, menggoreng adalah kurang baik

Beberapa kandungan makanan yang perlu diwaspadai :

1. Gula
2. Garam
3. Lemak

4. Kolesterol
5. Zat pengawet
6. Zat aditif/ tambahan (pewarna, perasa, penguat rasa, pemanis, dll)
7. Soda
8. Kafein
9. Radikal bebas
10. Alkohol
11. Minyak
12. Pestisida

Selain menerapkan pola makan sehat, perlu dipadukan dengan penerapan pola hidup sehat seperti istirahat yang cukup, olahraga yang teratur dan cukup, hindari kebiasaan buruk seperti merokok, penuhi kebutuhan rohani seperti rekreasi dan bersosial dan lain sebagainya.

### III. Minuman Sehat

Air minum yang sehat adalah air minum yang cukup mengandung mineral yang dibutuhkan tubuh. Air minum sehat juga air minum yang bebas dari bibit penyakit dan racun.

Memilih minuman memang tidak lepas dari masalah selera, namun sebaiknya kita tidak melupakan segi kesehatan. Kita perlu Mengetahui unsure-unsur apa saja yang terdapat dalam suatu jenis minuman. Apakah minuman itu merupakan minuman yang dibutuhkan tubuh kita atau tidak. Atau apakah minuman itu termasuk minuman yang bersih dan sehat ?

Berikut ini ada beberapa syarat air yang bersih dan sehat :

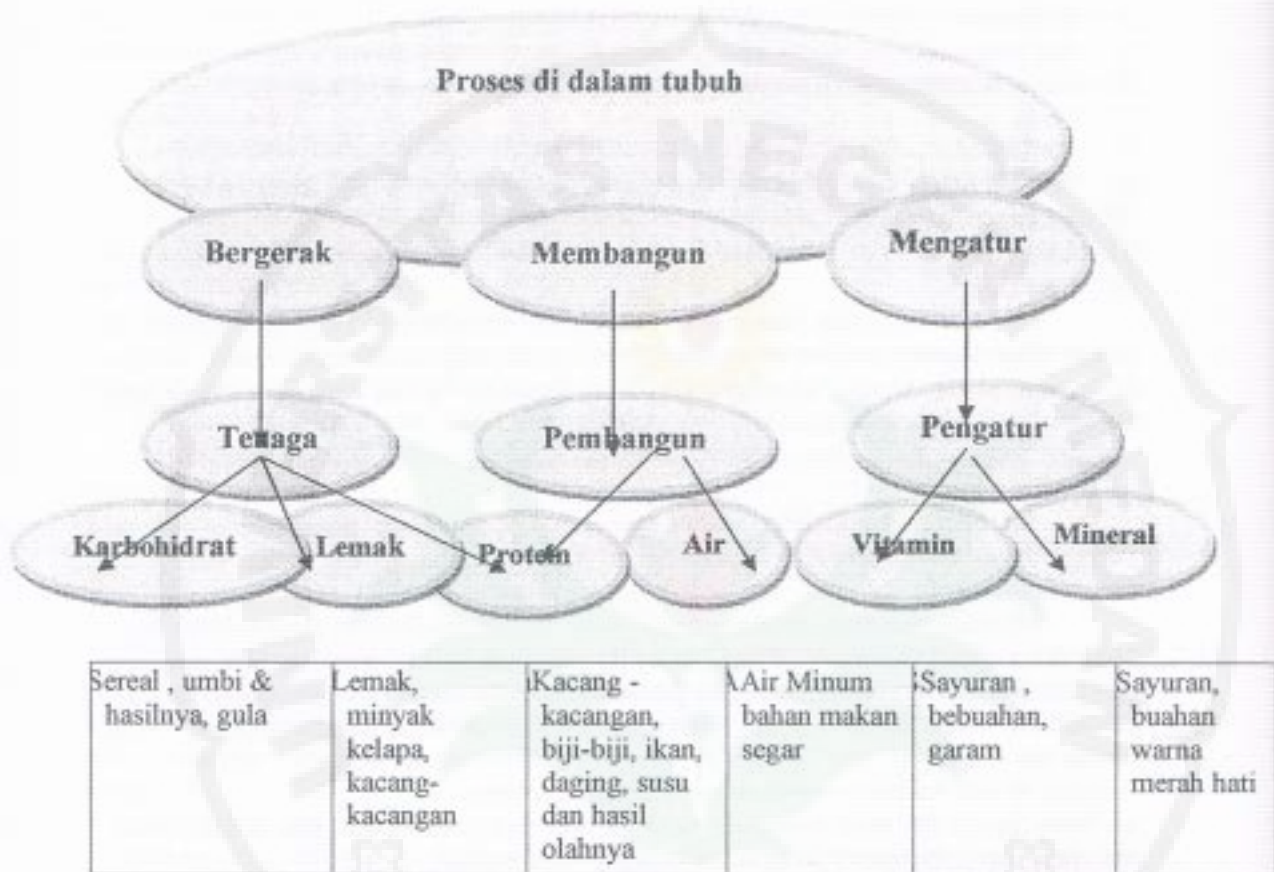
- a. Harus jernih dan tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak beras (asin, manis, pahit, atau getir) atau disebut air yang memenuhi persyaratan fisis.
- b. Tidak mengandung zat yang membahayakan kesehatan, seperti zat tembaga, zat seng, zat racun dan alkohol atau disebut air yang memenuhi persyaratan khemis (kimiawi).
- c. Tidak mengandung benih-benih penyakit, misalnya, penyakit typhus, dan dysentri.
- d. Cukup mengandung mineral yang dibutuhkan tubuh.

Air bersumber dari air sumur, air PAM dan air hujan, rumus kimianya  $H_2O$ .

### IV. Unsur Unsur Gizi dalam Makanan dan Minuman

#### Manfaat Makanan Bagi Tubuh.

Proses dalam tubuh manusia terdiri atas bergerak, membangun tumbuh reparasi sel dan mengatur organ dalam



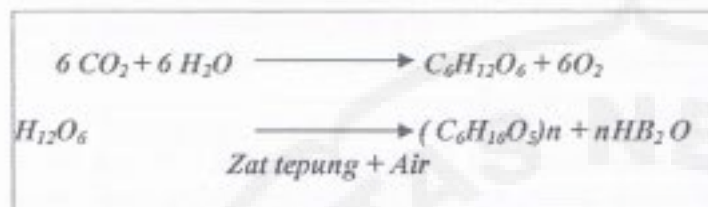
Alur fungsional zat gizi ( Sumber: Dep. Kes RI, 1989:17 )

Secara umum ada 3 (tiga) kegunaan makanan dalam tubuh (karbohidrat, lemak dan protein) sumber zat pembangun (protein, air) dan sumber zat pengatur (vitamin dan mineral). Adapun secara keseluruhan bahwa zat-zat gizi, ada 6 (enam) yakni : Karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral dan air. Di bawah ini di jelaskan satu-persatu yakni :

#### Karbohidrat

Karbohidrat adalah satu atau berapa senyawa kimia termasuk gula, pati dan serat yang mengandung atom C,H dan O dengan rumus kimia  $C_n(C_2O)_n$ . Karbohidrat merupakan senyawa sumber energy utama bagi tubuh. Kira-kira 80% kalori yang di dapat tubuh berasal dari karbohidrat.

Karbohidrat tersusun atas unsure karbon, hydrogen, dan oksigen, terdapat dalam tumbuhan seperti beras, jagung, gandum, umbi-umbian, dan terbentuk melalui proses asimilasi dalam tumbuhan. Proses asimilasi itu sendiri diawali dengan masuknya  $CO_2$  melalui mulut daun dan diteruskan ke pangsang daun. Selanjutnya, oleh klorofil,  $CO_2$  dan air dengan bantuan sinar matahari di ubah menjadi zat tepung, reaksi kimia yg terjadi adalah sebagai berikut :



Selanjutnya, zat tepung yang berbentuk dibawa ke buah, akar dan umbi untuk disimpan. Berdasarkan susunan kimianya, karbohidrat dibagi menjadi tiga golongan :

#### 1. Monosakarida (Gula Sederhana)

Monosakarida adalah karbohidrat paling sederhana yang merupakan molekul terkecil karbohidrat. Dalam tubuh monosakarida langsung diserap oleh dinding-dinding usus halus dan masuk kedalam peredaran darah.

Monosakarida dikelompokkan menjadi 3 golongan yaitu :

- Glukosa; disebut juga dekstosa yang terdapat dalam buah-buahan dan sayur-sayuran. Semua jenis karbohidrat akhirnya akan diubah menjadi glukosa.
- Fruktosa; disebut juga levulosa, zat ini bersama-sama glukosa terdapat dalam buah-buahan dan sayuran, terutama dalam madu, yang menyebabkan rasa manis.
- Galaktosa; berasal dari pemecahan disakarida

#### 1. Disakarida (Gula Ganda)

Disakarida adalah gabungan dari dua macam monosakarida. Dalam proses pencernaan, sukrosa akan dipecah menjadi dua molekul monosakarida oleh enzim dalam tubuh.

Disakarida dikelompokkan menjadi 3 golongan yaitu :

- Sukrosa : terdapat dalam gula tebu, gula aren. Dalam proses pencernaan, sukrosa akan dipecah menjadi glukosa dan fruktosa.
- Maltose : hasil pecahan zat tepung (pati), yang selanjutnya dipecah menjadi dua molekul glukosa.
- Laktosa (Gula susu) : banyak terdapat pada susu, dalam tubuh manusia laktosa agak sulit di cerna jika di banding dengan sukrosa dan maltose. Dalam proses pencernaan laktosa akan dipecah menjadi satu molekul glukosa dan satu molekul galaktosa.

#### 2. Polisakarida ( Karbohidrat Kompleks)

Polisakarida merupakan gabungan beberapa molekul monosakarida, disebut oligosakarida jika tersusun atas 3-6 molekul monosakarida.

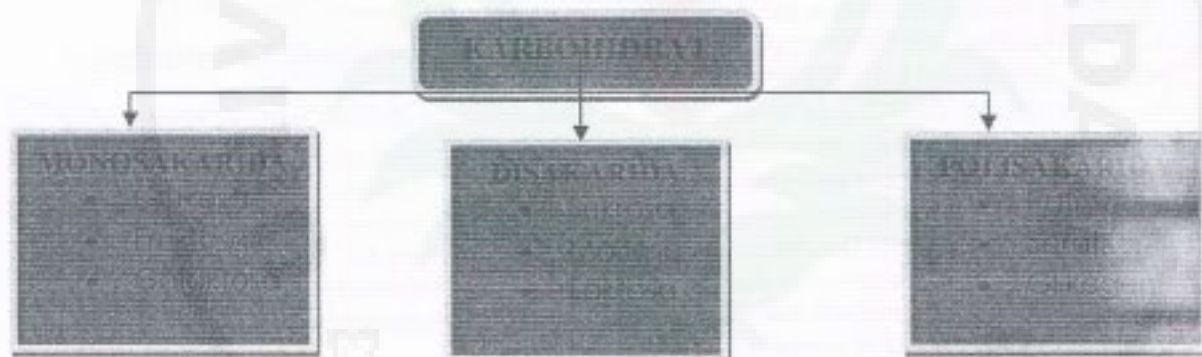
Polisakarida dikelompokkan menjadi 3 golongan yaitu :

- Pati : merupakan sumber kalori yang sangat penting karena sebagian besar karbohidrat dalam makanan terdapat dalam bentuk pati. Amilosa adalah jenis pati berantai lurus tersusun atas 250-350 unit glukosa. Sementara itu, pati berantai cabang yang tersusun atas 20-30 unit glukosa setiap cabang disebut amilopektin.
- Serat ; merupakan komponen dinding sel tanaman yang tak dapat di cerna oleh sistem pencernaan manusia. Serat bermanfaat untuk merangsang alat cerna agar mendapat cukup getah cerna, membuat volume sehingga menimbulkan rasa keying dan membantu pembentukan faeces.



Bahan makanan mengandung serat bahan makanan per 100 gram	Kandungan serat (gram)
Tape singkong	
Kecipir	
Kacang gude	
Kacang hijau	
Oncom	
Kacang merah	
Daun singkong	
Kangkung	
Markisa	

Selanjutnya dan lebih jelas dapat dilihat di bawah ini :



Gambar : Jenis-jenis karbohidrat

Dalam tubuh manusia, karbohidrat bermanfaat untuk berbagai keperluan antara lain :

1. Sumber energy utama yang diperlukan untuk gerak: 1 gram karbohidrat menghasilkan 4 kalori
2. Pembentuk cadangan sumber energy: kelebihan karbohidrat dalam tubuh akan di simpan dalam bentuk lemak sebagai cadangan sumber energy yang sewaktu-waktu dapat dipergunakan.
3. Memberi rasa kenyang: karbohidrat mempunyai volume yang besar dengan adanya selulosa sehingga member rasa kenyang.

Adapun makanan yang menjadi sumber karbohidrat ada dua macam, jenis padi-padian dan jenis umbi-umbian. Makanan yang berasal dari jenis padi-padian misalnya beras, gandum, jagung dan cantel, sedangkan makanan yang berasal dari jenis umbi-umbian misalnya adalah kentang, singkong, ubi, dll.

#### Lemak

Lemak adalah garam yang terbentuk dari penyatuan asam lemak dengan alcohol organic yang disebut gliserol atau gliserin. Lemak yang dapat mencair dalam temperature biasa disebut minyak, sedangkan dalam bentuk padat disebut lemak. Seperti halnya

karbohidrat, lemak tersusun atas molekul C, H, dan O dengan jumlah atom lebih banyak, misalnya sterin  $C_{57}H_{110}O_6$ .

Lemak di kelompokkan menjadi beberapa jenis meliputi:

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 jaitun, dan mete.

Asam lemak tak jenuh terbagi menjadi dua, yakni asam lemak tak jenuh tunggal ( ikatan atom C rangkap 1) dan asam lemak tak jenuh ganda ( ikatan atom C rangkap lebih dari dua).

2. Lemak Ganda

Lemak ganda mempunyai komposisi lemak bebas ditambah dengan senyawa kimia lain.

Jenis lemak ganda meliputi :

- Phospholipid, merupakan komponen membrane sel, komponen dan struktur otak, jaringan syaraf, bermanfaat untuk penggumpalan darah, lecithin termasuk phospholipid.
- Glucolipid, mempunyai ikatan dengan karbohidrat dan nitrogen.
- Lipoprotein, terdiri atas HDL ( *high density lipoprotein*), LDL ( *low density lipoprotein*), dan VLDL ( *very low density lipoprotein*).

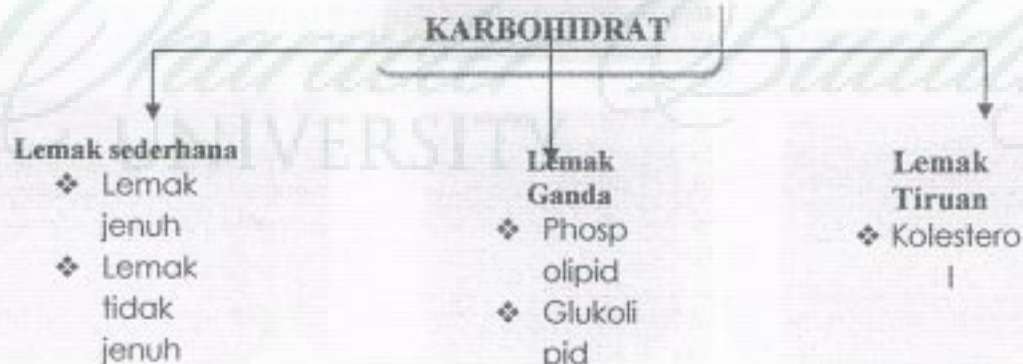
3. Derivat Lemak

Termasuk lemak jenis ini adalah kolestrol, terdapat pada produk binatang (otak, ginjal, hati, daging, unggas, ikan, dan telur: 1 butir telur mengandung 275 mg kolestrol).

Kolestrol sendiri pada dasarnya memiliki beberapa manfaat, antara lain :

- Sebagai komponen penting jaringan syaraf dan membral sel.
- Pemecahan kolesterol oleh hati menghasilkan garam empedu yang bermanfaat untuk pencernaan dan penyerapan lemak.
- Membentuk hormone tertentu (misalnya hormon seksualitas)
- Pelopor pembentuk vitamin D.

Jumlah kolesterol yang berlebihan dalam tubuh dapat menyebabkan munculnya berbagai penyakit, antara lain aterosklerosis ( pengerasan pembuluh darah karena menumpuknya kolestrol dalam arteri), jantung koroner, hipertensi, dll.

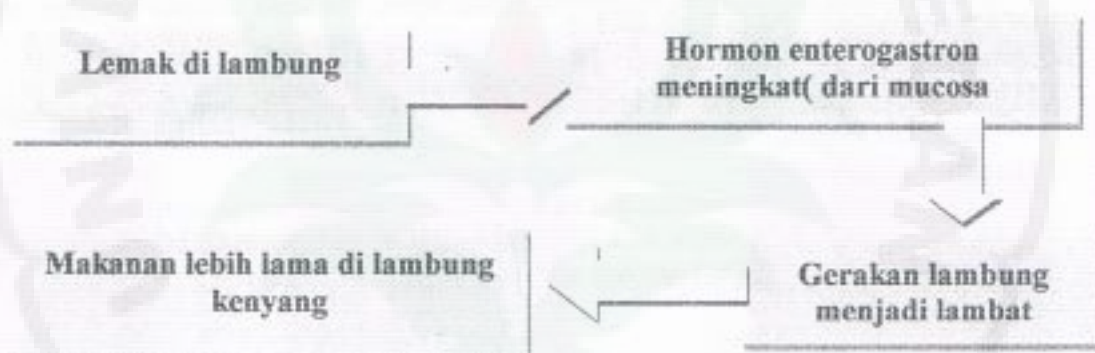


Berdasarkan proses pembentukannya, lemak digolongkan menjadi 2 kelompok, yakni lemak esensial ( tidak dapat dihasilkan oleh tubuh, sehingga harus ada dalam makanan) dan lemak nonesensial (dapat dihasilkan oleh tubuh melalui proses intrkonversi bahan makanan). Lemak esensial meliputi: asam palmitat, asam linoleat, asam oleat, asam stearat, asam linolenat, asam palmito oleat, asam arakidonat. Berbeda dengan karbohidrat ataupun unik, yakni :

1. Mengapung pada permukaan air
2. Tidak larut dalam air
3. Mencair pada suhu tertentu
4. Melarutkan vitamin A,D,E,K

Dalam tubuh lemak bermanfaat :

1. Sebagai sumber energy, 1 gram lemak menghasilkan 9 kalori
2. Melarutkan vitamin sehingga dapat diserap oleh usus
3. Memperlama rasa kenyang.



Gambar : Mekanisme rasa kenyang

Kelebihan makanan dalam tubuh akan disimpan dalam bentuk lemak terutama pada jaringan bawah kuli, sekitar otot, jantung, paru-paru, ginjal, dan organ tubuh lainnya. Simpanan lemak dalam tubuh bermanfaat untuk cadangan energy, sebagai bantalan alat-alat tubuh seperti ginjal, biji mata, isolasi tubuh, mempertahankan tubuh dari gangguan luar seperti pukulan atau zat-zat kimia yang berbahaya yang dapat merusak jaringan otot dan merikan gari-garis tubuh.

Lemak bukan hanya kita dari peroleh dari makanan hewani, melainkan juga tumbuhan. Berikut adalah sumber lemak baik dari tumbuhan-tumbuhan ( nabati ) ataupun hewan ( hewani ).

1. Berasal dari tumbuh-tumbuhan ( nabati ) : buah, biji, lembaga biji kemiri, jaitun, kelapa dan jagung
2. Berasal dari hewan ( hewani ) : Mentega, susu, keju, kuning telur.

### Protein

Protein adalah senyawa kimia yang mengandung asam amino, tersusun atas atom-atom C, H, O dan N. Protein berasal dari kata *proteos* yang bearti menduduki tempat yang pertama. Pada zaman dahulu ( 1838 ) protein dianggap sebagai makanan paling penting

dan memiliki khasiat yang sangat istimewa bagi tubuh sehingga sering disebut "*Protein Mystique*".

Protein disebut juga zat telur karena protein pertama kali ditemukan pada putih telur (eiwit). Protein merupakan bahan utama pembentuk sel tumbuhan, hewan dan manusia kurang lebih  $\frac{2}{3}$  zat pada tubuh adalah protein. Oleh karena itulah protein disebut sebagai zat pembangun.

Berdasarkan susunan kimianya, protein digolongkan menjadi 3 bagian yaitu:

1. Protein sederhana: protein jenis ini tidak ada ikatan dengan bahan lain misalnya ise dalam telur disebut ovoalbumine, albumine dalam susu disebut laktalbumine.

2. Protein bersenyawa: ikatan protein dengan zat-zat lain, misalnya :

Protein + glikogen	= glikoprotein
Protein + zat warna ( hemoglobine )	= kromoprotein
Protein + nuklein	= nucleoprotein
Protein + fosfor	= fosfoprotein
Protein + lemak	= lipoprotein

3. Turunan protein: albuminose pepton, peptide dan getalin.

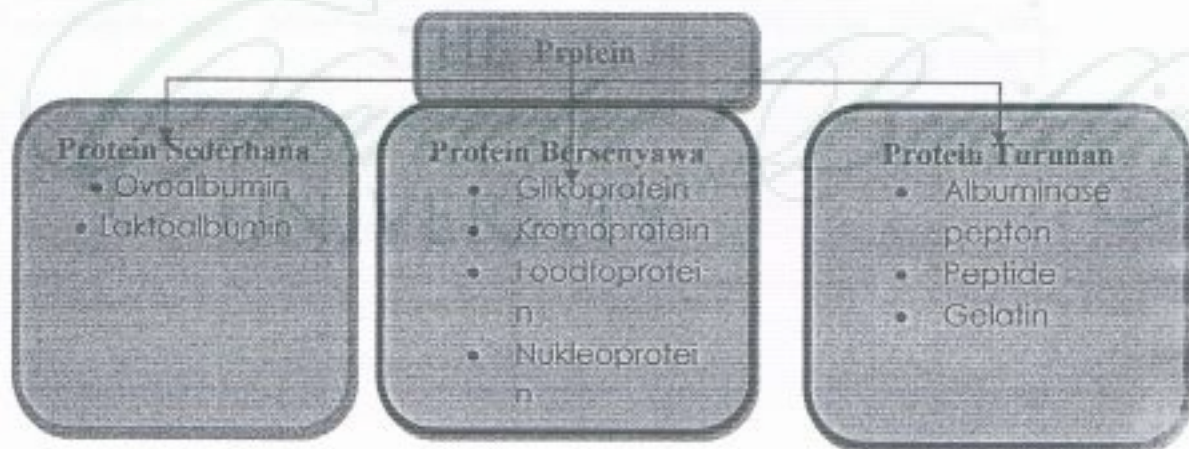
Protein tersusun atas unsure-unsur pembentuk yang disebut amino. Asam amino dikelompokkan menjadi 2 golongan, yaitu asam amino esensial (tidak dapat dihasilkan oleh tubuh sehingga harus ada dalam makanan ) terdiri atas:

Lisine	Triptofan	Histidin
Fenilalanin	Leusien	Metionine
Isoleusine	Trenin	Vali

Adapun jenis asam amino lainnya adalah asam amino nonesensial (dapat dihasilkan tubuh), terdiri atas:

Arginine	Hestidine	Alanine	Cytine
Glisine	Serine	Asparagane	Asam glutamine
Terosi	Kistine	Asam aspartic	Hidroxylysine
Profin	Glutamin	Taurine	

Lebih jelas jenis-jenis protein dapat kita lihat gambar di bawah ini,



Tubuh manusia memerlukan protein untuk menjalankan berbagai fungsi antara lain:

1. Membangun sel tubuh, makin bertambah usia seorang bayi makin bertambah berat badannya. Bertambahnya berat disebabkan oleh terbentuk jaringan baru seperti tulang dan otot.
2. Mengganti sel tubuh, sering sel atau jaringan tubuh manusia mengalami kerusakan misalnya akiba cedera dalam melakukan kegiatan fisik seperti fraktur, sprain dll, sehingga perlu protein sebagai pengganti sel-sel yang rusak tersebut.
3. Membuat air susu, enzim dan hormon, air susu ibu tersusun atas protein, demikian juga untuk membentuk enzim maupun hormon diperlukan protein.
4. Membuat protein darah, upaya mempertahankan stabilitas tekanan osmose struktur darah memerlukan protein. Di samping itu, hemoglobin sendiri tersusun atas serum dan protein.
5. Menjaga keseimbangan asam basa cairan tubuh, protein di perlukan untuk mengikat kelebihan asam atau basa dalam cairan tubuh selalu dapat dipertahankan.
6. Pemberi kalori, protein dapat menyediakan energi yang diperlukan untuk aktivitas, terutama, dalam keadaan memaksa, misalnya kelaparan. Satu gram protein menghasilkan energy 4 kalori.

#### **Vitamin**

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.

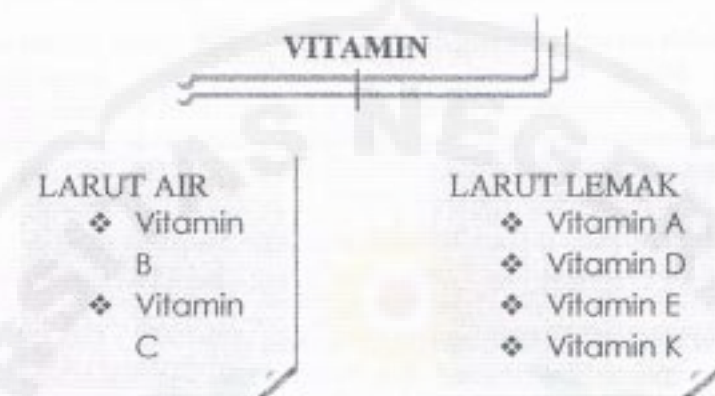
Vitamin digolongkan menjadi 2 kelompok, yaitu :

1. Vitamin larut dalam air

Vitamin yang termasuk dalam kelompok larut dalam air adalah vitamin B dan C. Jenis vitamin ini tidak dapat disimpan dalam tubuh. Kelebihan vitamin ini akan dibuang lewat urine sehingga kekurangan (defisiensi) vitamin B dan C lebih mudah terjadi.

2. Vitamin larut dalam lemak

Vitamin yang termasuk dalam kelompok ini adalah vitamin A, D, E dan K. jenis vitamin ini dapat disimpan dalam tubuh dengan jumlah yang cukup besar terutama dalam hati.



Gambar : Vitamin dan pelarutnya

Dalam tubuh, vitamin bekerja sebagai biokatalisator yakni berperan untuk memperlancar reaksi-reaksi dalam tubuh. Misalnya, vitamin B6 membantu pemecahan asam amino menjadi glikogen. Setiap vitamin mempunyai fungsi khusus, walaupun demikian, beberapa vitamin dapat berperan secara bersama-sama dalam mengatur fungsi tubuh, misalnya memacu 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.

Selain itu, vitamin berperan sebagai anti oksidan, yakni zat untuk menghindarkan terjadinya radikal bebas (*free radikal*). Jenis vitamin yang termasuk zat antioksidan adalah vitamin A, C dan E.

Berikut ini dapat dilihat tabel bahan makanan sebagai sumber vitamin beserta fungsinya bagi tubuh.

Vitamin	Bahan Makanan Sumber	Fungsi
A: Retinol/ Karoten	telur, wortel, sayuran hijau, produk susu, keju	Proses penglihatan, jaringan ikat, kulit
B1: Thiamin	Daging, padi-padian	metabolisme karbohidrat, fungsi susunan syaraf pusat(SSP)
B6: piridosin	ikan, sayuran hijau, biji-bijian dan kacang-kacangan	metabolisme protein, pembentukan sel darah merah dan fungsi syaraf pusat
B12: Cianokobalamin	Daging, ikan, produk susu	Pembentukan sel darah merah, fungsi SSP
C: Asam Askorbat	sayuran hijau, buah-buahan, kentang, roti putih	perbaikan kulit, penyimpanan dan metabolisme, penyembuhan dan pertahanan terhadap infeksi
D: kalsiferol	ikan, produk susu, pengaruh sinar matahari pada kulit	Metabolisme kalsium, gula dan gigi
E: Tokoferol	ikan, nabati, biji, sayuran warna hijau, produk susu dan biji-bijian	Pembekuan darah, pencernaan lemak

(Sumber: Wooton, 1988: 12)

### Mineral

Mineral adalah zat organik yang diperlukan oleh tubuh dalam jumlah kecil untuk membantu reaksi fungsional tubuh, misalnya untuk memelihara keteraturan metabolisme. Kurang lebih 4% berat tubuh manusia terdiri atas mineral. Berdasarkan jumlah yang diperlukan oleh tubuh, mineral dikelompokkan menjadi dua bagian, yakni :

#### 1. Mayor Mineral (Makro Mineral atau Macro Nutrition Element)

Jumlah yang diperlukan tubuh dari mineral jenis ini adalah lebih dari 100 mg/hari. Termasuk mineral jenis ini adalah Kalsium (Ca), Fosfor (P), Kalium (K), Magnesium (Mg), Sulfur (S), sodium /Natrium (Na), Chlorida (Cl).

Kalsium merupakan mineral yang paling banyak terdapat dalam tubuh, lebih dari 99% kalsium terdapat pada tulang, sedangkan Fosfor merupakan mineral kedua terbanyak, yakni sekitar 85% terdapat dalam tulang. Mineral jenis ini biasanya dikonsumsi dalam bentuk garam mineral, seperti NaCl sendiri akan terurai menjadi ion-ion Na<sup>+</sup> dan Cl<sup>-</sup> yang disebut elektrolit.

#### 2. Trace Mineral (Mikromineral atau Mikronutrition element)

Jumlah yang diperlukan tubuh dari jenis mineral ini kurang dari 100mg/ hari. Termasuk mineral jenis ini antara Zat Besi (Fe), Tembaga (Cu), Seng (Zn), Mangan (Mn), Iodium (I) dan Fluoride (F).

Zat-zat tersebut merupakan komponen penting dari struktur tulang, jaringan ikat, hemoglobin, hormone dan enzim.

Secara umum fungsi mineral bagi tubuh adalah sebagai berikut :

1. Menyediakan bahan sebagai komponen penyusun tulang dan gigi
2. Membantu fungsi organ, memelihara irama jantung, kontraksi otot, konduksi syaraf dan keseimbangan asam basa.
3. Memelihara keteraturan metabolisme seluler.
4. Khusus bagi olahragawan, perhatian utama harus di berikan pada status zat besi dan kalsium. Selain manfaat tersebut diatas, selenium berperan sebagai zat anti oksidan.

### Air

Air merupakan komponen terbesar dalam struktur tubuh manusia. Kurang lebih 60-70% berat badan orang dewasa berupa air hingga air sangat diperlukan oleh tubuh, terutama bagi mereka yang melakukan olahraga atau kegiatan berat.

Sebagai komponen terbesar, air memiliki manfaat yang sangat penting, yaitu :

1. Sebagai media transportasi zat-zat gizi, membuang sisa-sisa metabolisme, hormone ke organ sasaran ( target organ).
2. Mengatur temperature tubuh terutama selama aktifitas fisik.
3. Mempertahankan keseimbangan volume darah.

Keadaan dehidrasi dan gangguan pengaturan suhu tubuh bisa menimbulkan kelelahan dan tampaknya pada tahap awal kelelahan berhubungan langsung dengan meningkatnya suhu tubuh.

Gangguan keseimbangan air dan elektrolit, serta pengaturan suhu dapat membahayakan fungsi tubuh seseorang. Misalnya, dehidrasi ringan dapat mengganggu

aktivitas fisik atau prestasi, sedangkan dehidrasi berat dapat menyebabkan *heatstroke* bahkan kematian.

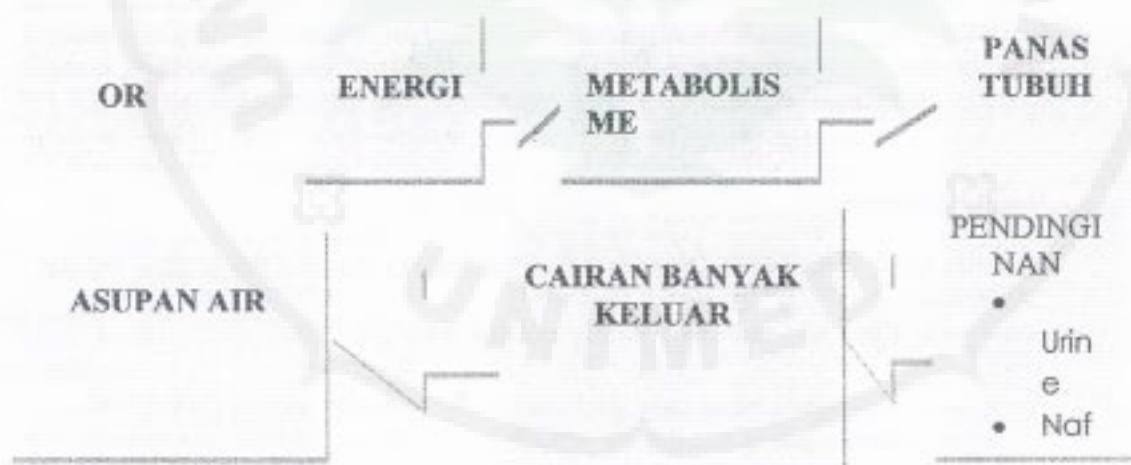
**Table : Akibat Kekurangan Cairan**

Kekurangan Cairan	Akibat
1% dari tubuh	Prestasi menurun
3-5% dari berat tubuh	Fungsi sirkulasi terganggu
25% dari tubuh	Kematian

( Sumber: Tauhid, 1988:6)

Seorang pekerja berat diterik matahari (misalnya pelari marathon) dapat kehilangan cairan lebih dari 1 liter setiap jam. Kehilangan cairan tersebut dapat diganti dengan minum 100-200 ml tiap hari 10-15 menit.

Air sebaiknya selalu diminum secara berangsur-angsur bila kegiatan berlangsung lebih dari 1 jam. Oleh karena itu, para pekerja berat, termasuk olahragawan terutama sport endurance ( seperti marathon, balap sepeda) harus menyadari pentingnya minum selama atau setelah berlatih maupun bertanding. Segeralah minum yang cukup. Jangan menunggu hingga merasa haus agar keseimbangan cairan ( status hidrasi) dapat dipertahankan.



### Gizi Seimbang

Kita telah membahas bersama mengenai minuman yang bersih dan sehat. Ada beberapa minuman yang sangat dibutuhkan oleh tubuh kita seperti air, kopi, susu, jus, dan lain sebagainya. Semua minuman bermanfaat bagi tubuh kita tetapi belum tentu semuanya dibutuhkan oleh tubuh kita. Karenaitu, kita perlu menjaga keseimbangan gizi.

Jika tidak ada keseimbangan gizi maka zat-zat yang kelebihan akan menimbulkan penyakit baru. Misalnya kita akan makan yang bergizi tinggi tetapi tidak melakukan olahraga maka bisa mengakibatkan obesitas atau kegemukan yang berlebihan. Lalu apa yang dimaksud dengan gizi seimbang ?

Gizi seimbang adalah susunan menu seimbang yang dapat memberikan :



- Cukup kalori/ energy, guna memenuhi pengeluaran energy setiap hari.
- Cukup protein, guna memenuhi keperluan tubuh untuk pertumbuhan.
- Cukup lemak, guna keperluan tubuh akan asam lemak tak jenuh dan untuk menggunakan vitamin-vitamin yang larut dalam lemak.
- Cukup vitamin dan mineral

Menu yang seimbang ini lazim disebut hidangan 4 (empat) sehat 5 (lima) sempurna, yang terdiri atas :

- Makanan pokok ( sumber hidrat arang)
- Lauk pauk ( sumber protein dan lemak)
- Sayuran (vitamin dan mineral)
- Buah-buahan (sumber vitamin)
- Susu ( sumber protein, vitamin, dan mineral)

Kita memerlukan zat makan yang dibutuhkan agar tubuh dapat beraktivitas dengan normal. Untuk itu, tubuh kita diberi makan yang bergizi dan sehat. Unsur-unsur makanan sehat adalah yang mengandung zat-zat seperti protein, lemak karbohidrat, mineral, vitamin, air, dengan takaran yang seimbang.

#### **Penutup**

Tubuh manusia memerlukan zat-zat makanan yang sangat dibutuhkan, agar tubuh dapat beraktivitas dengan normal. Komponen-komponen makanan sehat adalah makanan yang mengandung zat-zat seperti : protein, lemak, karbohidrat, mineral, vitamin, dan air dengan takaran yang seimbang. Makanan yang di butuhkan manusia adalah yang mengacu kepada 4 sehat 5 sempurna, dalam arti cirri tetap seimbang.

#### **Daftar Pustaka**

- Syahmin Muchji, Ilmu Gizi, Penanggulang Gizi Buruk, ( Penerbit Papas Sinar Suianti, Jakarta 2003.
- Suhardojo- Clara.M, Kusharto, Prinsip-prinsip ilmu gizi, Penerbit Kaiusius, Jokja 1992