

ISLAM & GIZI

Ikhtiar Merajut Hierarki Islam dan Gizi

Buku ini membahas hierarki Islam dan ilmu gizi. Dua sudut pandang ilmu yang berbeda, ilmu gizi berada di dalam rumpun ilmu kesehatan, sedangkan Islam memuat ajaran agama. Ikhtiar tetap menyandingkan dan menemukan rajutan merupakan inti buku ini. Pengembangan ilmu gizi dilakukan secara terbuka guna menambah wawasan keilmuan yang mendalam dan menyeluruh. Islam, selain diyakini sebagai agama dengan dasar keimanan, juga digali potensinya memberikan wawasan keilmuan yang tidak kalah mendalam. Menyandingkan keduanya merupakan langkah luar biasa, karena tidak mudah menempatkan keduanya pada posisi yang sama kuat. Kapling keilmuan yang berbeda kerap kali menjadi kendala untuk memilih terpisah yang jauh, menjaga jarak atau melebur sama sekali. Namun di buku ini problem itu tidak tampak sama sekali. Secara garis besar terdapat empat bab, dan masing-masing mempunyai signifikansi pembahasan berbeda. Terutama di bab terakhir menekankan pada hierarki relasi Islam dan gizi. Ibarat sebuah tanaman bunga, keberadaan bab terakhir merupakan mahkota yang menarik untuk diamati. Untuk memperoleh keindahan itu tentu harus melalui bab sebelumnya yang berperan memberikan landasan di dalam memahami ilmu gizi. Dengan demikian, di saat memahami ulasan bab terakhir akan menemukan benang merah sebagaimana dimaksudkan dalam buku ini.

ISLAM & GIZI : Ikhtiar Merajut Hierarki Islam dan Gizi

Annisa Andriyani, dkk

Annisa Andriyani, dkk

ISLAM & GIZI

*Ikhtiar Merajut Hierarki
Islam dan Gizi*



Dicetak:

CV. INDOTAMA SOLO

Penerbit & Supplier Bookstore

Jl. Pelangi Selatan, Perum PDAM,
Kepuhsari, Mojosongo, Jebres, Surakarta 57127

Telp. 0851 0282 0157, 0812 1547 055, 0815 4283 4155

E-mail: hanifpustaka@gmail.com, pustakahanif@yahoo.com

Anggota IKAPI No. 165/JTE/2018

ISBN 978-623-6482-11-7



ISLAM & GIZI :

Ikhtiar Merajut Hierarki Islam dan Gizi

ISLAM & GIZI : IKHTIAR MERAJUT HIERARKI ISLAM DAN GIZI

Penulis : Annisa Andriyani, Amd.Kep., Amd.Keb., A., M.P.H.
Indarwati, Amd.Kep., SKM., M.Kes.
Nazaruddin Latif, M.S.I.
Irma Mustika Sari, Ns., M.Kep.
Maryatun, Amd. Kep., A., Ns., M.Kes.

Desain Cover : Jaka Susila
Layout isi : Aprilia Saraswati
Preliminary : i - x
Halaman Isi : 1 - 135 halaman
Ukuran Buku : 17,5 x 25 cm
Gambar Sampul : Freepik

Cetakan Pertama, September 2021

ISBN : 978-623-6482-11-7

Hak Cipta © pada penulis.
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014.
Dilarang memperbanyak/memperluas dalam bentuk apapun
tanpa izin dari penulis dan penerbit.

Diterbitkan:

CV. INDOTAMA SOLO

Penerbit & Supplier Bookstore

Jl. Pelangi Selatan, Perum PDAM, Kepuhsari

Mojosongo, Jebres, Surakarta 57127

Telp. 085102820157, 08121547055, 081542834155

E-mail: hanifpustaka@gmail.com, pustakahanif@yahoo.com

Anggota IKAPI No. 165/JTE/2018

PENGANTAR PENERBIT

Buku yang hadir di tangan pembaca ini merupakan karya yang komprehensif di bidang ilmu gizi. Topik yang dibahas selain ilmu gizi juga dikaitkan dengan perspektif Islam. Pembahasan semacam ini memberikan warna tersendiri khususnya di bidang kajian ilmu gizi. Tentu menjadi karya penting untuk dibaca di kalangan akademisi, mahasiswa, dan praktisi. Terlebih buku ini ditulis oleh orang-orang yang kompeten di bidangnya masing-masing, yaitu ilmu, kesehatan, gizi dan studi Islam. Proses diskusi dan tukar pikiran menjadi landasan penulisan sehingga terajut tema dan pembahasan yang berkesinambungan.

Secara garis besar terdapat empat bab, dan masing-masing mempunyai signifikansi pembahasan berbeda. Terutama di bab terakhir menekankan pada hierarki relasi Islam dan gizi. Ibarat sebuah tanaman bunga, keberadaan bab terakhir merupakan mahkota yang menarik untuk diamati. Untuk memperoleh keindahan itu tentu harus melalui bab sebelumnya yang berperan memberikan landasan di dalam memahami ilmu gizi. Dengan demikian, di saat memahami ulasan bab terakhir akan menemukan benang merah sebagaimana dimaksudkan dalam buku ini.

Penerbit mengucapkan terima kasih kepada penulis yang telah memberikan kepercayaan untuk menerbitkan tulisannya. Rasa senang mengiringi setiap proses, mulai dari editing, setting hingga purna cetak. Meski demikian, tetap saja penulis yang memiliki tanggungjawab dalam perbaikan dan pengembangan sebagai keterbukaan menerima masukan, saran, dan kritik. Besar harapan kehadiran buku ini bermanfaat bagi semua kalangan. Pada akhirnya, selamat membaca.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, penulis panjatkan sebagai ungkapan rasa syukur kepada Allah SWT atas terbitnya buku ini. Kehadiran buku ini sangat penting di kalangan akademisi maupun praktisi di bidang kesehatan, khususnya ilmu gizi. Perkembangan ilmu yang cenderung dikotomis, terpisah antara ilmu pengetahuan dan ilmu agama melahirkan pemahaman yang tidak utuh. Pengetahuan seputar ilmu gizi dipandang sebagai buah dari pengembangan ilmu gizi *an sich*, yang berarti karya dari para ilmuwan yang bergelut di dunia ilmu gizi, melalui aktivitas mengkaji dan meneliti sehingga menghasilkan temuan-temuan baru. Bukan bermaksud menolak atau mengecilkan peran para ilmuwan dan peneliti tersebut, teks-teks baik yang terdapat di dalam al-Qur'an maupun hadits juga tidak sedikit yang menunjukkan tentang gizi. Hal ini menunjukkan hierarki terputus antara pengembangan ilmu gizi dengan teks-teks yang hadir melalui agama.

Melalui buku ini penulis mencoba merajut hierarki yang seakan hilang di atas. Sebagai umat beragama terikat dengan iman yaitu pengakuan yang tulus untuk menerima kebenaran yang dikandung di dalam kitab suci (al-Qur'an) maupun sunnah Rasulullah SAW, mencoba menggali pelajaran yang terdapat di dalamnya, untuk dikembangkan dengan mengkaitkan produk perkembangan ilmu gizi. Upaya ini penting dilakukan dalam rangka mengenalkan hierarki dua dimensi ilmu dan iman. Ilmu gizi dipahami secara integratif berhubungan dengan agama. Demikian juga agama yang tidak hanya dipahami dalam aspek keimanan saja, tanpa upaya memahami dari dimensi keilmuan. Pemahaman ini akan memberikan kontribusi besar dari kaum beriman pada perkembangan keilmuan.

Integrasi ini pernah dilakukan di masa keemasan peradaban Islam. Karena beberapa faktor penyebab kemunduran peradaban Islam, perkembangan keilmuan cenderung ke arah dikotomi. Meski masih ada sebagian yang tetap bertahan ke arah integrasi, namun karena dominasi corak dikotomi menyebabkan corak integrasi ini kalah populer, untuk tidak mengatakan nihil peminat di kalangan umat muslim sendiri. Dominasi ini

masih terasa hingga sekarang, dibuktikan dengan mudahnya dijumpai buku-buku, termasuk dalam rumpun kesehatan yang mengupas tema kesehatan secara terpisah dengan agama. Semisal ditemukan buku yang bercorak integrasi jumlahnya tidak lebih banyak. Oleh karena kehadiran buku-buku bergenre integrasi, lebih-lebih yang mengangkat tentang topik ilmu gizi dan agama menjadi penting untuk dipertimbangkan dan dikembangkan.

Perlu disadari kehadiran buku ini tidak bisa disebut *pioner* ataupun referensi utama bagi pegiat maupun pengembang ilmu gizi dan hierarki agama, karena di luar sana tentu ada buku lain yang lebih berbobot, mendalam, dan mampu menawarkan wawasan yang lebih luas. Paling tidak topik yang diangkat di dalam buku ini sudah berupaya menawarkan konsep terintegrasi itu sehingga mampu menjadi pendukung karya-karya yang sudah terlebih dahulu terbit. Berposisi sebagai pendukung karya lain akan ikut menguatkan bangunan keilmuan integrasi, dan pada akhirnya akan ikut mempopulerkan kembali karya-karya ber-*genre* ini. Sehingga bukan sesuatu yang mustahil kelak bangunan keilmuan integrasi akan kembali populer menghiasi perkembangan keilmuan bagi peradaban Islam modern.

Terbitnya buku ini tentu tidak terlepas dari peran dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih disampaikan kepada beberapa pihak, antara lain: *pertama*, rektor Universitas Aisyiyah Surakarta yang telah memberikan kesempatan untuk para penulis mengembangkan diri khususnya dalam mengambil spesifikasi keilmuan, serta untuk menyelesaikan penulisan buku ini.

Kedua, ucapan terima kasih diberikan pimpinan di tingkat Fakultas Ilmu Kesehatan dan Program Studi Diploma Keperawatan tempat para penulis mengembangkan diri, melalui proses perkuliahan, penelitian, pengabdian masyarakat dan seminar, guna menambah wawasan sehingga melahirkan ide untuk menuangkan tulisan hingga paripurna. Ucapan terima kasih disampaikan kepada rekan-rekan dosen yang begitu antusias berdiskusi serta memberikan suport luar biasa melalui pertanyaan-pertanyaan yang memperkaya wawasan. Tidak kalah penting termasuk pertanyaan kapan

buku ini akan selesai ditulis dan diterbitkan, sehingga lebih cepat sampai di tangan khalayak untuk dinikmati.

Secara khusus ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya disampaikan kepada para penulis. Keikhlasan meluangkan waktu untuk berdiskusi dan berkonsentrasi menulis di tengah kesibukan mengajar, membimbing mahasiswa, dan memberi perhatian kepada keluarga adalah pengorbanan yang sangat besar. Kepada pihak-pihak yang tidak disebutkan satu-persatu tidak mengurangi ucapan terima kasih. Akhir kata, penulis menyadari buku ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu, kritik konstruktif, saran dan masukan berharga diterima dengan tangan terbuka untuk meningkatkan kualitas karya ini. Semoga kehadiran buku ini bermanfaat khususnya bagi peminat hierarki Islam dan ilmu gizi.

Koordinator

Annisa Andriyani

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGANTAR PENERBIT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
BAB 1 PENGANTAR ILMU GIZI	1
A. Konsep Ilmu Gizi	1
B. Kandungan Zat Gizi dalam Makanan	2
C. Sistem Pencernaan Makanan	21
BAB 2 KEBUTUHAN NUTRISI MANUSIA	22
A. Kebutuhan Nutrisi pada Ibu Hamil.....	22
B. Kebutuhan Nutrisi Ibu Menyusui.....	27
C. Kebutuhan Nutrisi pada Bayi	34
D. Kebutuhan Nutrisi pada Balita.....	38
E. Kebutuhan Nutrisi pada Anak Sekolah.....	45
F. Kebutuhan Nutrisi pada Remaja.....	47
G. Kebutuhan Nutrisi Dewasa	49
H. Kebutuhan Nutrisi pada Lansia.....	54
BAB 3 DIET PENYAKIT	63
A. Diet Penyakit Anemia	63
B. Diet Penyakit Diare	65
C. Diet Obesitas.....	69
D. Diet Penyakit Hipertensi	71
E. Diet Penyakit Jantung	75
F. Diet Penyakit Hepatitis.....	79
G. Diet Penyakit Ginjal Kronik.....	81
H. Diet Penyakit DM	90

I. Diet Penyakit HIV/AIDS	94
J. Diet Hiperemesis Gravidarum.....	100
K. Diet Penyakit Kanker	102
L. Diet Penyakit Luka Bakar.....	106
M. Diet Pasien Pasca Operasi.....	110
BAB 4 MERAJUT HIERARKI ISLAM DALAM GIZI KESEHATAN	114
A. Pendahuluan.....	114
B. Kesehatan Menurut Islam.....	115
C. Definisi Gizi Menurut Islam.....	119
D. Gizi sebagai Penunjang Kesehatan.....	121
E. Manfaat Makanan Bergizi dalam Islam.....	125
F. Penutup	126
DAFTAR PUSTAKA	127

A. KONSEP ILMU GIZI

Dalam konsep dasar ilmu gizi, kita akan mempelajari tentang pengertian ilmu gizi, zat gizi, makanan, pangan, bahan makanan, dan status gizi. Ilmu Gizi (*Nutrience Science*) adalah ilmu yang mempelajari segala sesuatu tentang makanan dalam hubungannya dengan kesehatan optimal/tubuh. Zat Gizi (*Nutrients*) adalah ikatan kimia yang diperlukan tubuh untuk melakukan fungsinya, yaitu menghasilkan energi, membangun dan memelihara jaringan serta mengatur proses-proses kehidupan. Gizi (*Nutrition*) adalah suatu 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. Pangan adalah istilah umum untuk semua bahan yang dapat dijadikan makanan. Makanan adalah bahan selain obat yang mengandung zat-zat gizi dan atau unsur-unsur/ikatan kimia yang dapat diubah menjadi zat gizi oleh tubuh, yang berguna bila dimasukkan ke dalam tubuh. Bahan makanan adalah makanan dalam keadaan mentah. Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi.

Pengelompokan zat gizi menurut kebutuhan terbagi dalam dua golongan besar yaitu makronutrien dan mikronutrien. Makronutrien adalah komponen terbesar dari susunan diet, berfungsi untuk menyuplai energi dan zat-zat esensial (pertumbuhan sel/jaringan), pemeliharaan aktivitas tubuh. Karbohidrat (hidrat arang), lemak, protein, makromineral dan air sedangkan mikronutrien adalah golongan kecil terdiri dari karbohidrat-Glukosa;

serat, Lemak/ lipida – Asam linoleat (omega-6); asam linolenat (omega-3), protein – Asam-asam amino; leusin; isoleusin; lisin; metionin; fenilalanin; treonin; valin; histidin; nitrogen nonesensial, mineral – Kalsium; fosfor; natrium; kalium; sulfur; klor; magnesium; zat besi; selenium; seng; mangan; tembaga; kobalt; iodium; krom fluor; timah; nikel; silikon, arsen, boron; vanadium, molibden, Vitamin – Vitamin A (retinol); vitamin D (kolekalsiferol); vitamin E (tokoferol); vitamin K; tiamin; riboflavin; niacin; biotin; folasin/ folat; vitamin B6; vitamin B12; asam pantotenat; vitamin C. dan terakhir Air

Fungsi Zat Gizi yaitu Pertama, memberi energi (zat pembakar)– Karbohidrat, lemak dan protein, merupakan ikatan organik yang mengandung karbon yang dapat dibakar dan dibutuhkan tubuh untuk melakukan kegiatan/aktivitas. Kedua, pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan tubuh (zat pembangun) Protein, mineral dan air, diperlukan untuk membentuk sel-sel baru, memelihara, dan mengganti sel yang rusak. Ketiga, pengatur proses tubuh (zat pengatur)– Protein, mineral, air dan vitamin Protein bertujuan mengatur keseimbangan air di dalam sel, bertindak sebagai buffer dalam upaya memelihara netralitas tubuh dan membentuk antibodi sebagai penangkal organisme yang bersifat infeksius dan bahan-bahan asing yang dapat masuk ke dalam tubuh. Mineral dan vitamin sebagai pengatur dalam proses-proses oksidasi, fungsi normal saraf dan otot serta banyak proses lain yang terjadi dalam tubuh, seperti dalam darah, cairan pencernaan, jaringan, mengatur suhu tubuh, peredaran darah, pembuangan sisa-sisa/ ekskresi dan lain-lain proses tubuh.

B. KANDUNGAN ZAT GIZI DALAM MAKANAN

1. Karbohidrat

Secara umum definisi karbohidrat adalah senyawa organik yang mengandung atom Karbon, Hidrogen dan Oksigen, dan pada umumnya unsur Hidrogen dan oksigen dalam komposisi menghasilkan H₂O. Di dalam tubuh karbohidrat dapat dibentuk

dari beberapa asam amino dan sebagian dari gliserol lemak. Akan tetapi sebagian besar karbohidrat diperoleh dari bahan makanan yang dikonsumsi sehari-hari, terutama sumber bahan makan yang berasal dari tumbuh-tumbuhan. Karbohidrat juga memegang peran penting dalam alam karena merupakan sumber energi utama bagi manusia dan hewan yang harganya relatif murah. Melalui proses fotosintesis, klorofil tanaman dengan bantuan sinar matahari mampu membentuk karbohidrat dari karbon dioksida (CO₂) berasal dari udara dan air (H₂O) dari tanah. Karbohidrat yang dihasilkan adalah karbohidrat sederhana glukosa.

Karbohidrat yang penting dalam ilmu gizi dibagi atas dua golongan, yaitu karbohidrat sederhana dan karbohidrat kompleks. *Karbohidrat sederhana* terdiri atas: **Monosakarida** yaitu jenis karbohidrat yang mudah di serap melalui usus halus ke dalam darah kemudian menuju hati, ini tidak dapat lagi dihidrolisis oleh larutan asam dalam air karena telah menjadi karbohidrat yang sederhana, monosakarida juga dikenal sebagai heksosa, ada tiga jenis heksosa yang penting dalam ilmu gizi yaitu glukosa, fruktosa dan galaktosa. *Disakarida* yaitu terdiri dari 2 sakarida atau monosakarida yang salah satunya berbentuk glukosa. juga dibagi 4 jenis yaitu sukrosa, maltosa, laktosa dan trehalosa. *Oligosakrida* terdiri atas polimer dua hingga sepuluh monosakarida. *Karbohidrat kompleks* terdiri atas karbohidrat yang terdiri dari banyak monosakarida terdiri atas Polisakarida, Pati, Dekstrin, Glukogen, Selulosa, Hemiselulosa dan Lignin.

Manfaat karbohidrat bagi tubuh manusia yaitu *Pertama*; Sumber energi tubuh : fungsi utama karbohidrat adalah sebagai pasokan utama energi bagi tubuh. Setiap gram karbohidrat menghasilkan 4 kkalori. *Kedua*; melancarkan sistem pencernaan: makanan tinggi karbohidrat kaya akan serat yang berfungsi melancarkan sistem pencernaan dan buang air besar. Serat pada makanan dapat membantu mencegah kegemukan, kanker usus besar, diabetes mellitus, dan jantung koroner yang berkaitan dengan kolesterol tinggi. *Ketiga*; Mengoptimalkan Fungsi Protein:

ketika kebutuhan karbohidrat harian tidak terpenuhi, maka tumbuh akan mengambil protein sebagai cadangan energi. Akibatnya fungsi protein sebagai zat pembangun tidak optimal. Memenuhi kebutuhan karbohidrat akan membuat protein melaksanakan tugas utamanya sebagai zat pembentuk tubuh. *Keempat*; mengatur metabolisme lemak: fungsi karbohidrat lainnya, yaitu sebagai pengatur metabolisme lemak dalam tubuh dapat mencegah terjadinya oksidasi lemak yang tidak sempurna. *Kelima*; karbohidrat sebagai pemanis alami: karbohidrat juga berfungsi sebagai pemberi rasa manis pada makanan, khususnya monosakarida dan disakarida. Gula tidak mempunyai rasa manis yang sama, dan fruktosa adalah jenis gula yang paling manis, mengatasi kerusakan jaringan otot, mengatur kenaikan kadar gula dalam darah, mencukupi kebutuhan fitonutrien: fitonutrien adalah salah satu jenis zat kimia yang dimanfaatkan oleh tubuh untuk sebagai manfaat antioksidan alami, mendukung fungsi otak dan mengatasi kecemasan

2. Protein

Protein adalah bagian dari semua sel hidup dan merupakan bagian terbesar tubuh setelah air. Seperlima bagian tubuh adalah protein separohnya ada didalam otot, seperlima dalam tulang dan tulang rawan, sepersepuluh dalam kulit dan selebihnya dalam jaringan lain dan cairan tubuh. Semua enzim, berbagai hormon pengangkut zat-zat gizi dan darah. Disamping itu asam amino yang membentuk protein bertindak sebagai prekursor, sebagian besar koenzim, hormon, asam nukleat, dan molekul-molekul esensial untuk kehidupan. Protein mempunyai fungsi khas yang tidak dapat digantikan oleh zat kimia lain, yaitu membangun serta memelihara sel-sel dan jaringan tubuh.

Sumber protein untuk manusia ada 2, yaitu : Sumber protein hewani, bahan makanan hewani merupakan sumber protein yang baik, dalam jumlah maupun mutu seperti telur, susu, daging, unggas, ikan, dan kerang. Sumber protein nabati, sumber makanan

seperti : kacang, kedelai dan hasilnya seperti tempe, tahu, serta kacang-kacangan lain.

3. Lemak

Lemak (Lipid) adalah zat organik hidrofobik yang bersifat sukar larut dalam air. Namun lemak dapat larut dalam pelarut organik seperti kloroform, eter dan benzen. Lemak adalah garam yang terbentuk dari penyatuan asam lemak dengan alkohol yang disebut gliserol atau gliserin. Peranan lemak dalam bahan pangan, yang utama adalah sebagai sumber energi. Lemak merupakan sumber energi yang dapat menyediakan energi sekitar 2,25 kali lebih banyak dari pada yang di berikan oleh karbohidrat (pati, gula) atau protein. Istilah lemak atau minyak lebih umum di gunakan dari pada lipida. Lemak bersifat pada suhu ruangan, sedangkan minyak bersifat cair. Semua lemak yan terdapat dari bahan pangan nabati terutama terdapat dalam bentuk minyak. Dalam Serelia seperti jagung atau di dalam kacang-kacangan seperti kedelai, lemak terdapat dalam germ maupun dalam endospermanya. Sebagian besar sayur-sayuran dan buah-buahan secara praktis tidak mengandung lemak. Lemak dalam bahan pangan yang di konsumsi akan memberikan rasa kenyang karena lemak akan meninggalkan lambung secara lambak, yaitu sampai 3,5 jam setelah di konsumsi tergantung dari ukuran dan komposisi pangan. Hal ini akan memperlambak waktu pengosongan perut, sehingga akan memperlambat timbulnya rasa lapar.

Jenis-jenis lemak berdasarkan komposisi kimianya lemak terbagi atas tiga, yaitu: *Pertama Lemak sederhana* tersusun oleh trigliserida, yang terdiri dari satu gliserol dan tiga asam lemak. Contoh senyawa lemak sederhana adalah lilin (wax) malam atau plastisin (lemak sederhana yang padat pada suhu kamar), dan minyak (lemak sederhana yang cair pada suhu kamar). *Kedua Lemak Campuran* merupakan gabungan antara lemak dengan senyawa bukan lemak. Contoh lemak campuran adalah lipoprotein (gabungan antara lipid dan dengan protein), fosfolipid (gabungan

antara lipid dan fosfat), serta fosfatidilkolin (yang merupakan gabungan antara lipid, fosfat dan kolin). *Ketiga* Lemak Asli (Derivat Lemak) merupakan senyawa yang dihasilkan dari proses hidrolisis lipid. misalnya kolesterol dan asam lemak.

Berdasarkan ikatan kimianya asam lemak dibedakan menjadi 2, yaitu: *Asam Lemak Jenuh*, terbentuk di dalam tubuh, berasal dari bahan-bahan makanan yang dikonsumsi, merupakan zat padat dan bersama dengan gliserin dapat disintesis sendiri oleh tubuh, sebagian di antaranya ada juga yang sifatnya cair dan *Asam Lemak Tidak Jenuh* didatangkan dari luar tubuh, merupakan lemak cair, umumnya tidak dapat disintesis sendiri oleh tubuh. unsaturated fatty acid digolongkan ke dalam 2 golongan yaitu: mono unsaturated fatty acid dan poly unsaturated fatty acid, atau asam lemak tidak jenuh yang tunggal dan asam lemak tidak jenuh yang banyak.

Berdasarkan sumbernya lemak dapat dibedakan menjadi 2 jenis yaitu: *Lemak nabati*, yang berasal dari tumbuhan kadar kolesterolnya lebih rendah dibanding lemak hewani, terdapat dalam kacang tanah, kacang merah, dll. *Lemak hewani*, yang berasal dari hewan merupakan bagian penting dalam makanan karena mengandung vitamin A dan B terdapat pada daging ikan, susu, keju, dll.

Berdasarkan wujud zatnya lemak dibedakan menjadi 2 jenis yaitu: *Lemak padat* contohnya terdapat pada hewan misalnya mentega dan *Lemak cair* (minyak-minyakan) banyak terdapat lemak nabati, misalnya minyak jagung, minyak kedelai, minyak kelapa.

Fungsi Lemak

- a. Sebagai penghasil energi, tiap gram lemak menghasilkan sekitar 9 sampai 9,3 kalori, energi yang berlebihan dalam tubuh disimpan dalam jaringan adipose sebagai energi potensial.

- b. Sebagai pembangun/pembentuk susunan tubuh, pelindung kehilangan panas tubuh, dan pengatur temperatur tubuh.
- c. Sebagai penghemat protein, dalam hal ini kalau tersedianya energi dalam tubuh telah tercukupi oleh lemak dan karbohidrat, maka pemanfaatan protein untuk penimbul energi dapat dikurangi atau tidak diperlukan.
- d. Sebagai penghasil asam lemak esensial, dikarenakan asam lemak esensial ini tidak dapat dibentuk dalam tubuh melainkan harus tersedia dari luar, berasal dari makanan, untuk pertumbuhan, dan pencegahan terjadinya peradangan kulit/dermatitis.
- e. Sebagai pelarut vitamin tertentu, seperti A, D, E, K sehingga dapat dipergunakan oleh tubuh.
- f. Sebagai pelumas di antara persendiaan dan membantu pengeluaran sisa-sisa makanan dari dalam tubuh.
- g. Sebagai penangguh rasa lapar karena adanya lemak akan memperlambat pencernaan
- h. Sebagai pelindung organ-organ penting seperti mata, ginjal, dan jantung.
- i. Sebagai pemula dari prostaglandin (dalam hal ini asam lemaknya), yang berperan mengatur tekanan darah denyut jantung dan lipolisis

4. Vitamin

Vitamin adalah zat-zat organik kompleks yang dibutuhkan dalam jumlah sangat kecil dan pada umumnya tidak dapat dibentuk oleh tubuh. Oleh karena itu, harus didatangkan dari makanan. Vitamin termasuk kelompok zat pengatur pertumbuhan dan pemeliharaan kehidupan. Tiap vitamin mempunyai tugas spesifik di dalam tubuh. Karena vitamin adalah zat organik maka vitamin dapat rusak karena penyimpanan dan pengolahan. Fungsi vitamin adalah membantu mengatur metabolisme tubuh, mencegah penyakit, untuk memelihara nafsu makan dan kesehatan mental dan kekebalan tubuh.

Menurut sifatnya vitamin digolongkan menjadi dua, yaitu vitamin larut dalam lemak vitamin A, D, E, dan K, dan vitamin yang larut dalam air yaitu vitamin B dan C.

Sedangkan macam-macam vitamin terdiri dari :

a. Vitamin A

Vitamin A, yang juga dikenal dengan nama retinol, merupakan vitamin yang berperan dalam pembentukan indra penglihatan yang baik, terutama di malam hari, dan sebagai salah satu komponen penyusun pigmen mata di retina. Selain itu, vitamin ini juga berperan penting dalam menjaga kesehatan kulit dan imunitas tubuh. Vitamin ini bersifat mudah rusak oleh paparan panas, cahaya matahari, dan udara. Vitamin A banyak ditemukan pada susu, ikan, sayur-sayuran (terutama yang berwarna hijau dan kuning), dan juga buah-buahan (terutama yang berwarna merah dan kuning, seperti cabai merah, wortel, pisang, dan pepaya).

Defisiensi vitamin A dapat menyebabkan rabun senja, katarak, infeksi saluran pernapasan, dan penurunan daya tahan tubuh. Kelebihan vitamin A di dalam tubuh dapat menyebabkan keracunan. Penyakit yang dapat ditimbulkan antara lain pusing-pusing, kerontokan rambut, kulit kering bersisik, dan pingsan. Selain itu, bila sudah dalam kondisi akut, hal ini dapat menyebabkan kerabunan, terhambatnya pertumbuhan tubuh, pembengkakan hati, dan iritasi kulit.

b. Vitamin B

Secara umum, golongan vitamin B berperan penting dalam metabolisme di dalam tubuh, terutama dalam hal pelepasan energi saat beraktivitas. Hal ini terkait dengan peranannya di dalam tubuh, yaitu sebagai senyawa koenzim yang dapat meningkatkan laju reaksi metabolisme tubuh terhadap berbagai jenis sumber energi. Beberapa jenis vitamin yang tergolong dalam kelompok vitamin B ini juga berperan dalam

pembentukan sel darah merah (eritrosit). Sumber utama vitamin B berasal dari susu, gandum, ikan, dan sayur-sayuran hijau.

Vitamin B ada banyak Jenis yaitu :

1) Vitamin B1

Yang dikenal juga dengan nama tiamin, merupakan salah satu jenis vitamin yang memiliki peranan penting dalam menjaga kesehatan kulit dan membantu mengkonversi karbohidrat menjadi energi yang diperlukan tubuh untuk rutinitas sehari-hari. Di samping itu, vitamin B1 juga membantu proses metabolisme protein dan lemak.

Bila terjadi defisiensi vitamin B1, kulit akan mengalami berbagai gangguan, seperti kulit kering dan bersisik. Tubuh juga dapat mengalami beri-beri, gangguan saluran pencernaan, jantung, dan sistem saraf. Untuk mencegah hal tersebut, kita perlu banyak mengonsumsi banyak gandum, nasi, daging, susu, telur, dan tanaman kacang-kacangan. Bahan makanan inilah yang telah terbukti banyak mengandung vitamin B1.

2) Vitamin B2

Vitamin B2 (riboflavin) banyak berperan penting dalam metabolisme di tubuh manusia. Di dalam tubuh, vitamin B2 berperan sebagai salah satu komponen koenzim flavin mononukleotida (flavin mononucleotide, FMN) dan flavin adenine dinukleotida (adenine dinucleotide, FAD). Kedua enzim ini berperan penting dalam regenerasi energi bagi tubuh melalui proses respirasi.

Vitamin ini juga berperan dalam pembentukan molekul steroid, sel darah merah, dan glikogen, serta menyokong pertumbuhan berbagai organ tubuh, seperti kulit, rambut, dan kuku. Sumber vitamin B2 banyak ditemukan pada sayur-sayuran segar, kacang kedelai,

kuning telur, dan susu. Defisiensinya dapat menyebabkan menurunnya daya tahan tubuh, kulit kering bersisik, mulut kering, bibir pecah-pecah, dan sariawan.

3) Vitamin B3

Vitamin B3 juga dikenal dengan istilah niasin. Vitamin ini berperan penting dalam metabolisme karbohidrat untuk menghasilkan energi, metabolisme lemak, dan protein. Di dalam tubuh, vitamin B3 memiliki peranan besar dalam menjaga kadar gula darah, tekanan darah tinggi, penyembuhan migrain, dan vertigo. Berbagai jenis senyawa racun dapat dinetralisir dengan bantuan vitamin ini.

Vitamin B3 termasuk salah satu jenis vitamin yang banyak ditemukan pada makanan hewani, seperti ragi, hati, ginjal, daging unggas, dan ikan. Akan tetapi, terdapat beberapa sumber pangan lainnya yang juga mengandung vitamin ini dalam kadar tinggi, antara lain gandum dan kentang manis. Kekurangan vitamin ini dapat menyebabkan tubuh mengalami kekejangan, keram otot, gangguan sistem pencernaan, muntah-muntah, dan mual.

4) Vitamin B5

Vitamin B5 (asam pantotenat) banyak terlibat dalam reaksi enzimatik di dalam tubuh. Hal ini menyebabkan vitamin B5 berperan besar dalam berbagai jenis metabolisme, seperti dalam reaksi pemecahan nutrisi makanan, terutama lemak. Peranan lain vitamin ini adalah menjaga komunikasi yang baik antara sistem saraf pusat dan otak dan memproduksi senyawa asam lemak, sterol, neurotransmitter, dan hormon tubuh.

Vitamin B5 dapat ditemukan dalam berbagai jenis variasi makanan hewani, mulai dari daging, susu, ginjal, dan hati hingga makanan nabati, seperti sayuran hijau dan kacang hijau. Seperti halnya vitamin B1 dan B2,

defisiensi vitamin B5 dapat menyebabkan kulit pecah-pecah dan bersisik. Selain itu, gangguan lain yang akan diderita adalah keram otot serta kesulitan untuk tidur.

5) Vitamin B6

Vitamin B6, atau dikenal juga dengan istilah piridoksin, merupakan vitamin yang esensial bagi pertumbuhan tubuh. Vitamin ini berperan sebagai salah satu senyawa koenzim A yang digunakan tubuh untuk menghasilkan energi melalui jalur sintesis asam lemak, seperti singolipid dan fosfolipid. Selain itu, vitamin ini juga berperan dalam metabolisme nutrisi dan memproduksi antibodi sebagai mekanisme pertahanan tubuh terhadap antigen atau senyawa asing yang berbahaya bagi tubuh. Vitamin ini merupakan salah satu jenis vitamin yang mudah didapatkan karena vitamin ini banyak terdapat di dalam beras, jagung, kacang-kacangan, daging, dan ikan. Kekurangan vitamin dalam jumlah banyak dapat menyebabkan kulit pecah-pecah, keram otot, dan insomnia.

c. Vitamin C

Vitamin C (asam askorbat) banyak memberikan manfaat bagi kesehatan tubuh kita. Di dalam tubuh, vitamin C juga berperan sebagai senyawa pembentuk kolagen yang merupakan protein penting penyusun jaringan kulit, sendi, tulang, dan jaringan penyokong lainnya.

Vitamin ini juga berperan dalam penutupan luka saat terjadi pendarahan dan memberikan perlindungan lebih dari infeksi mikroorganisme patogen. Melalui mekanisme inilah vitamin C berperan dalam menjaga kebugaran tubuh dan membantu mencegah berbagai jenis penyakit. Akumulasi vitamin C yang berlebihan di dalam tubuh dapat menyebabkan batu ginjal, gangguan saluran pencernaan, dan rusaknya sel darah merah.

d. Vitamin D

Vitamin D juga merupakan salah satu jenis vitamin yang banyak ditemukan pada makanan hewani, antara lain ikan, telur, susu, serta produk olahannya, seperti keju. Bagian tubuh yang paling banyak dipengaruhi oleh vitamin ini adalah tulang. Vitamin D ini dapat membantu metabolisme kalsium dan mineralisasi tulang. Sel kulit akan segera memproduksi vitamin D saat terkena cahaya matahari (sinar ultraviolet). Bila kadar vitamin D rendah maka tubuh akan mengalami pertumbuhan kaki yang tidak normal, dimana betis kaki akan membentuk huruf O dan X. Di samping itu, gigi akan mudah mengalami kerusakan dan otot pun akan mengalami kekejangan. Penyakit lainnya adalah osteomalasia, yaitu hilangnya unsur kalsium dan fosfor secara berlebihan di dalam tulang. Penyakit ini biasanya ditemukan pada remaja, sedangkan pada manula, penyakit yang dapat ditimbulkan adalah osteoporosis, yaitu kerapuhan tulang akibatnya berkurangnya kepadatan tulang. Kelebihan vitamin D dapat menyebabkan tubuh mengalami diare, berkurangnya berat badan, muntah-muntah, dan dehidrasi berlebihan

e. Vitamin E

Vitamin E berperan dalam menjaga kesehatan berbagai jaringan di dalam tubuh, mulai dari jaringan kulit, mata, sel darah merah hingga hati. Selain itu, vitamin ini juga dapat melindungi paru-paru manusia dari polusi udara. Nilai kesehatan ini terkait dengan kerja vitamin E di dalam tubuh sebagai senyawa antioksidan alami.

Vitamin E banyak ditemukan pada ikan, ayam, kuning telur, ragi, dan minyak tumbuh-tumbuhan. Walaupun hanya dibutuhkan dalam jumlah sedikit, kekurangan vitamin E dapat menyebabkan gangguan kesehatan yang fatal bagi tubuh, antara lain kemandulan baik bagi pria maupun wanita. Selain itu, saraf dan otot akan mengalami gangguan yang berkepanjangan.

f. Vitamin K

Vitamin K banyak berperan dalam pembentukan sistem peredaran darah yang baik dan penutupan luka. Defisiensi vitamin ini akan berakibat pada pendarahan di dalam tubuh dan kesulitan pembekuan darah saat terjadi luka atau pendarahan. Selain itu, vitamin K juga berperan sebagai kofaktor enzim untuk mengkatalis reaksi karboksilasi asam amino asam glutamat.

Oleh karena itu, kita perlu banyak mengonsumsi susu, kuning telur, dan sayuran segar yang merupakan sumber vitamin K yang baik bagi pemenuhan kebutuhan di dalam tubuh.

5. Mineral

Mineral adalah zat yg homogen mempunyai komposisi kimia tertentu dan mempunyai sifat-sifat tetap, dibentuk di alam dan bukan hasil suatu kehidupan.

Berbagai unsur anorganik (mineral) terdapat dalam bahan biologis, tetapi tidak atau belum semua mineral tersebut terbukti esensial, sehingga ada mineral esensial dan nonesensial. Mineral esensial yaitu mineral yang sangat diperlukan dalam proses fisiologis makhluk hidup untuk membantu kerja enzim atau pembentukan organ. Unsur-unsur mineral esensial dalam tubuh terdiri atas dua golongan, yaitu mineral makro dan mineral mikro. Mineral makro diperlukan untuk membentuk komponen organ di dalam tubuh. Mineral mikro yaitu mineral yang diperlukan dalam jumlah sangat sedikit dan umumnya terdapat dalam jaringan dengan konsentrasi sangat kecil. Mineral nonesensial adalah logam yang perannya dalam tubuh makhluk hidup belum diketahui dan kandungannya dalam jaringan sangat kecil. Bila kandungannya tinggi dapat merusak organ tubuh makhluk hidup yang bersangkutan. Di samping mengakibatkan keracunan, logam juga dapat menyebabkan penyakit defisiensi.

Kebutuhan setiap orang akan mineral bervariasi dan berbeda-beda tergantung pada umur, kesehatan, jenis kelamin, serta kondisi fisiologis seperti kehamilan. Mineral mempunyai nilai biologis yang cukup penting guna mempertahankan fungsi fisiologis dan struktural, mencegah defisiensi, serta mencegah turunnya kondisi kesehatan. Fungsi mineral secara umum dibagi menjadi 4 macam, yaitu untuk pembentukan struktur, untuk fungsi fisiologis, sebagai katalis dan sebagai regulator. Berikut fungsi mineral :

- a. Membantu serta menjaga kesehatan otot, jantung, dan juga saraf.
- b. Mengatur tekanan osmotik dalam tubuh.
- c. Menghasilkan berbagai jenis enzim.
- d. Memelihara, mengeraskan, dan mengendalikan tulang serta proses faal dalam tubuh.
- e. Sebagai katalis terhadap berbagai proses biokimia yang terjadi dalam tubuh.
- f. Kontraksi pada otot serta respon saraf.
- g. Pembentukan struktur jaringan lunak dan keras, dalam kerja sistem enzim.
- h. Membantu dalam pembuatan antibodi.
- i. Menjaga keseimbangan air dan asam basa dalam darah.
- j. Menyusun kerangka tubuh, otot, serta gigi.
- k. Sebagai aktivator yang berperan dalam enzim dan hormon.
- l. Menjaga kesehatan tulang.
- m. Menjaga fungsi otak.
- n. Mencegah nyeri otot.
- o. Berperan dalam proses pembangunan sel
- p. Mengangkut oksigen ke seluruh tubuh.

Peran Mineral Makro dan Mikro Dalam Tubuh

a. Mineral Makro

Mineral makro adalah mineral yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah lebih dari 100mg sehari, sedangkan mineral

mikro adalah dibutuhkan kurang dari 100mg sehari. Yang termasuk mineral makro antara lain: natrium, klorida, kalium, kalsium, fosfor, magnesium, dan sulfur.

1) Natrium (Na)

Natrium merupakan kation utama dalam cairan ekstraseluler. 35-40 % terdapat dalam kerangka tubuh. Cairan saluran cerna, sama seperti cairan empedu dan pancreas mengandung banyak natrium.

Sumber utama Natrium adalah garam dapur (NaCl). Sumber natrium yang lain berupa monosodium glutamate (MSG), kecap dan makanan yang diawetkan dengan garam dapur. Makanan yang belum diolah, sayur dan buah mengandung sedikit natrium. Sumber lainnya seperti susu, daging, telur, ikan, mentega dan makanan laut lainnya.

Fungsi dari natrium antara lain :

- a) Menjaga keseimbangan cairan dalam kompartemen ekstraseluler.
- b) Mengatur tekanan osmosis yang menjaga cairan tidak keluar dari darah dan masuk ke dalam sel.
- c) Menjaga keseimbangan asam basa dalam tubuh dengan mengimbangi zat-zat yang membentuk asam.
- d) Berperan dalam transmisi saraf dan kontraksi otot.
- e) Berperan dalam absorpsi glukosa dan sebagai alat angkut zat gizi lain melalui membrane, terutama melalui dinding usus sebagai pompa natrium.

2) Klorida (Cl)

Klor merupakan anion utama cairan ekstraseluler. Konsentrasi klor tertinggi adalah dalam cairan serebrospinal (otak dan sumsum tulang belakang), lambung dan pancreas.

Klor terdapat bersamaan dengan natrium dalam garam dapur. Beberapa sayuran dan buah juga mengandung klor. Fungsi dari klorida ini antara lain :

- a) Berperan dalam memelihara keseimbangan cairan dan elektrolit dalam cairan ekstraseluler.
- b) Memelihara suasana asam dalam lambung sebagai bagian dari HCL, yang diperlukan untuk bekerjanya enzim-enzim pencernaan.
- c) Membantu pemeliharaan keseimbangan asam dan basa bersama unsur-unsur pembentuk asam lainnya
- d) Ion klor dapat dengan mudah keluar dari sel darah merah dan masuk ke dalam plasma darah guna membantu mengangkut karbondioksida ke paru-paru dan keluar dari tubuh.
- e) Mengatur system rennin-angiotensin-aldosteron yang mengatur keseimbangan cairan tubuh.

3) Kalium (K)

Kalium merupakan ion yang bermuatan positif dan terdapat di dalam sel dan cairan intraseluler. Kalium berasal dari tumbuh-tumbuhan dan hewan. Sumber utama adalah makanan segar/mentah, terutama buah, sayuran dan kacang-kacangan.

Fungsi dari kalium ini antara lain :

- a) Berperan dalam pemeliharaan keseimbangan cairan dan elektrolit serta keseimbangan asam dan basa bersama natrium.
- b) Bersama kalsium, kalium berperan dalam transmisi saraf dan kontraksi otot.
- c) Di dalam sel, kalium berfungsi sebagai katalisator dalam banyak reaksi biologis, terutama metabolisme energi dan sintesis glikogen dan protein.
- d) Berperan dalam pertumbuhan sel.

b. Mineral Mikro

Mineral mikro terdapat dalam tubuh kurang dari 0.01% berat tubuh dan hanya dibutuhkan dalam jumlah kurang dari 100 mg/hari seperti besi (Fe), tembaga (Cu), iodine (I₂), zinc (Zn), kobalt (Co), dan Se (selenium).

1) Besi

Zat besi merupakan salah satu mineral yang dapat membuat tubuh sehat. Tubuh manusia mengandung lebih kurang 3,5 - 4,5 gram zat besi, di mana dua per tiganya ditemukan di dalam darah, sementara sisanya ditemukan di dalam hati, sumsum tulang, otot. Peranannya dalam produksi sel darah merah sudah sangat terkenal, terutama untuk kaum wanita. Sumber-sumber alami zat besi adalah: daging sapi, daging ayam, dan sayur-sayuran berwarna hijau tua.

2) Zinc/Seng

Seng adalah salah satu mineral yang dibutuhkan oleh tubuh dan dikelompokkan dalam golongan trace mineral. Namun bagi manusia, arti penting zat seng sebenarnya baru terungkap pada tahun 1956. Fungsi seng terbilang sangat vital bagi kelangsungan hidup sel-sel tubuh manusia. Salah satunya sebagai zat perantara bagi lebih 70 macam enzim dan protein yang ada di tubuh manusia. Enzim sendiri berperan dalam metabolisme seluruh sel-sel di tubuh manusia, maka jika enzim-enzim tidak terbentuk sempurna, fungsi sel tubuh akan terganggu. Selain itu, seng berperan pula dalam proses pembentukan genetik, yaitu pada DNA.

3) Yodium/iodium

Yodium hanyalah mineral yang 'ditiptikan' pada garam. Hal ini disebabkan karena sebagian besar masyarakat di dunia menggunakan garam untuk memasak. Namun, sumber yodium terbesar adalah seafood, seperti: kerang,

udang, rumput laut dan aneka ikan serta hasil olahannya. Peran yodium bagi tubuh Yodium tergolong sebagai mikro mineral yang sangat dibutuhkan oleh tubuh. Di dalam tubuh, yodium sangat dibutuhkan oleh kelenjar tiroid (kelenjar yang agak besar dan berada di leher depan bagian bawah). Oleh kelenjar tiroid, yodium digunakan untuk memproduksi tiroksin. Tiroksin adalah hormon yang mengatur aktivitas berbagai organ, mengontrol pertumbuhan, membantu proses metabolisme, bahkan menentukan berapa lama seseorang bertahan untuk hidup. Jika persediaan yodium di dalam tubuh sangat rendah maka kelenjar tiroid akan membesar sehingga membentuk benjolan pada leher yang biasanya disebut penyakit hipotiroid. Meski sama-sama mengalami pembengkakan pada bagian leher, hipotiroid berbeda dengan penyakit gondok (goitre) yang disebabkan karena virus. Jika tidak segera diobati, penderita hipotiroid akan mengalami anemia, sistem pernafasan melemah, penderita mengalami kejang, sehingga aliran darah ke otak berkurang sampai akhirnya terjadi gagal jantung.

Pada ibu hamil, kekurangan hormon tiroid, dikhawatirkan bayinya akan mengalami cretenisma, yaitu tinggi badan di bawah ukuran normal (cebol) yang disertai dengan keterlambatan perkembangan jiwa dan tingkat kecerdasan. Tanda-tanda lain akibat hipotiroid ialah kelopak mata tampak lebih cembung, muka kelihatan suram, lesu, rambut kasar, lidah bengkak dan suara parau.

Kelebihan yodium di dalam tubuh dikenal juga sebagai hipertiroid. Hipertiroid terjadi karena kelenjar tiroid terlalu aktif memproduksi hormon tiroksin. Biasanya ditandai gejala mudah cemas, lemah, sensitif terhadap panas, sering berkeringat, hiperaktif, berat badan menurun, nafsu makan bertambah, jari-jari tangan bergetar, jantung berdebar-debar, bola mata menonjol serta denyut nadi bertambah cepat dan tidak beraturan.

4) Selenium

Selenium telah menunjukkan diri sebagai salah satu dari agen-agen antikanker yang lebih kuat. Sejumlah kemampuan murni lainnya yang ditunjukkan oleh selenium :

- a) Selenium meningkatkan efisiensi sehingga DNA dapat memperbaiki dirinya sendiri. Pada kadar tinggi selenium bersifat langsung sebagai racun terhadap sel-sel kanker.
- b) Selenium menghambat pertumbuhan tumor dalam jaringan payudara manusia.
- c) Selenium dapat mendeaktivasi toksisitas radiasi di dalam tubuh.
- d) Selenium bekerja membersihkan darah dari efek kemoterapi dan malfungsi liver.
- e) Selenium merupakan stimulan yang paten bagi sistem kekebalan.

5) Tembaga

Sumber makanan utama yaitu daging, tiram, kacang-kacangan, tanaman polong yang dikeringkan, gandum. Untuk Fungsi utama dalam tubuh yaitu sebagai Komponen enzim, pembentukan sel darah merah, pembentukan tulang

6) Chromium

Chromium adalah sejenis mineral mikro yang esensial bagi tubuh. Esensial dalam hal ini berarti tidak bisa diproduksi oleh tubuh dan harus didapatkan dari sumber luar (seperti makanan dan suplementasi). Fungsinya hampir sama dengan insulin yang diproduksi oleh tubuh yaitu untuk mendorong glukosa (karbohidrat) ke dalam sel untuk dijadikan energi. Asupan chromium yang optimal tampaknya menurunkan jumlah insulin yang diproduksi

agar tidak terlalu banyak menjaga kadar gula darah. Sumber alami Chromium: Gandum, kuning telur, bayam, daging sapi, susu dan kacang hijau.

7) Fluor

Sudah ada kontroversi tentang fluor yang ditambahkan ke dalam air. Walaupun tidak begitu diperlukan, fluor terbukti dapat melindungi lubang gigi saat dikonsumsi dalam jumlah menengah (di bawah 4 mg/l). Fluor bertanggung jawab terhadap pencegahan kerusakan gigi yang terjadi di Amerika Serikat mulai pertengahan tahun 1980-an. Tindakan khusus harus dilakukan saat jumlah fluor yang dikonsumsi oleh anak-anak. Tingkat fluor di atas 2mg/l dapat merusak pertumbuhan gigi orang dewasa sebelum menjadi gigi tetap. Sumber fluor di antaranya adalah air, makanan laut, tanaman, ikan dan makanan hasil ternak. Sedangkan fungsi fluor di antaranya adalah untuk pertumbuhan dan pembentukan struktur gigi dan untuk mencegah karies gigi.

6. Air

Air merupakan cairan jernih tidak berwarna, tidak berasa, dan tidak berbau yang terdapat dan diperlukan dalam kehidupan manusia, hewan, dan tumbuhan yang secara kimiawi mengandung hidrogen dan oksigen.

Air merupakan komponen utama dari tubuh yaitu sekitar dua pertiga ukuran tubuh, yang tersebar di seluruh jaringan sebagai cairan intrasel maupun ekstrasel.

Sistem organ bergantung pada air seperti darah, enzim, hormon, cairan plasma serta cairan sel. Selain itu air mempunyai peran dalam proses pelarutan, pencernaan, penyerapan zat gizi, pembuangan sisa serta pengatur keseimbangan mineral, elektrolit, asam basa dan suhu tubuh. Air dibutuhkan tubuh dalam jumlah yang paling banyak dibandingkan kebutuhan zat gizi lainnya, sehingga air dikategorikan sebagai zat gizi makro bersama karbohidrat, lemak,

dan protein. Air juga diperlukan dalam jumlah besar, yaitu sekitar 2.000 ml/hari bagi orang dewasa.

Berikut ini adalah Fungsi air dalam tubuh yaitu Pelarut dan alat angkut, katalisator, pelumas dan bantalan, fasilitator pertumbuhan, pengatur suhu dan peredam benturan.

C. SISTEM PENCERNAAN MAKANAN

Pada dasarnya sistem pencernaan makanan dalam tubuh manusia terjadi di sepanjang saluran pencernaan dan dibagi menjadi 3 bagian, yaitu proses penghancuran makanan yang terjadi dalam mulut hingga lambung. Selanjutnya adalah proses penyerapan sari-sari makanan yang terjadi di dalam usus. Kemudian proses pengeluaran sisa-sisa makanan melalui anus.

Proses pencernaan makanan berlangsung di dalam saluran pencernaan makanan. Proses tersebut di mulai dari rongga mulut. Di dalam rongga mulut makanan dipotong-potong oleh gigi seri dan dikunyah oleh gigi geraham, sehingga makanan menjadi bagian-bagian yang lebih kecil. Walaupun zat makanan telah dilumatkan atau dihancurkan dalam rongga mulut selanjutnya masuk ke lambung melewati kerongkongan, Didalam lambung makanan akan dibuat lebih halus lagi dan selanjutnya masuk ke usus halus. Makanan tersebut diproses menjadi sari makanan yang diserap oleh jonjot usus dan sisa makanan dikeluarkan melalui poros usus. Sari makanan hanya dapat diserap dan diangkut oleh darah dan getah bening bila larut didalamnya, kemudian makanan tersebut didistribusikan ke bagian tubuh yang membutuhkannya.

« STANDAR KOMPETENSI »

Mahasiswa memahami kebutuhan nutrisi sepanjang masa hidup manusia

« KOMPETENSI DASAR »

Setelah mengikuti materi ini mahasiswa mampu :

Kebutuhan nutrisi ibu hamil

Kebutuhan nutrisi ibu menyusui

Kebutuhan nutrisi bayi

Kebutuhan nutrisi balita

Kebutuhan nutrisi anak sekolah

Kebutuhan nutrisi remaja

Kebutuhan nutrisi dewasa

Kebutuhan nutrisi lansia

A. KEBUTUHAN NUTRISI PADA IBU HAMIL**1. Kebutuhan Nutrisi untuk Ibu Hamil Diantaranya**

Adapun kebutuhan-kebutuhan zat gizi pada tahap kehamilan (trimesester I, II, III) yaitu sebagai berikut:

a. Energi

Seorang wanita selama kehamilan memiliki kebutuhan energi yang meningkat. Energi ini digunakan untuk pertumbuhan janin, pembentukan plasenta, pembuluh darah, dan jaringan yang baru. Kebutuhan gizi ibu hamil yang perlu dipenuhi adalah kalori, bertambah 258g dari keadaan normal yang digunakan untuk mengubah energi makanan menjadi energi dalam metabolisme.

Kebutuhan energi yang tinggi paling banyak diperoleh dari bahan makanan sumber lemak, seperti lemak dan minyak, kacang-kacangan, dan biji-bijian. Setelah itu bahan makanan sumber karbohidrat seperti padi-padian, umbi-umbian, dan gula murni

b. Protein

Pada saat hamil terjadi peningkatan kebutuhan protein yang disebabkan oleh peningkatan volume darah dan pertumbuhan jaringan baru. Jumlah protein yang harus tersedia sampai akhir kehamilan adalah sebanyak 925 gr yang tertimbun dalam jaringan ibu, plasenta, serta janin. Rata rata kebutuhan protein bertambah 85g per hari hal ini di gunakan untuk menutupi perkiraan kebutuhan 925g protein yang disimpan dalam janin, plasenta, dan jaringan maternal. Dianjurkan untuk mengonsumsi protein sebanyak 85g sampai 100g perhari pada 5 bln pertama kehamilan. Selanjutnya, kita dapat mengonsumsi protein secara normal selama 19 minggu pertama kehamilan untuk mendukung pertumbuhan sel otak bayi.

Bahan makanan hewani merupakan sumber protein yang baik dalam hal jumlah maupun mutu, seperti telur, susu, daging, unggas, dan kerang. Selain sumber hewani, ada juga yang berasal dari nabati seperti tempe, tahu, serta kacang-kacangan

c. Zat Besi

Selama hamil, zat besi banyak dibutuhkan untuk mensuplai pertumbuhan janin dan plasenta serta meningkatkan jumlah sel darah merah ibu. Zat besi merupakan senyawa yang digunakan untuk memproduksi hemoglobin yang berfungsi untuk Mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh. Kebutuhan zat besi meningkat sehingga dibutuhkan tambahan 700 – 800 mg/ 30 – 60 mg per hari yang didapat dari suplemen untuk mengganti penggunaan zat besi oleh sumsum tulang, vetus, dan plasenta. Ibu hamil yang mengalami anemia akibat

kekurangan zat besi akan berdampak meningkatnya aborsi seponatan, kelahiran dini, rendahnya berat badan bayi saat dilahirkan, kematian bayi saat dilahirkan, dan kematian bayi sebelum dilahirkan.

Makanan-makanan yang dapat meningkatkan absorpsi besi selama hamil diantaranya yaitu konsumsi makanan yang dapat meningkatkan absorpsi besi, yaitu daging, sayur, dan buah yang kaya vitamin C. Kemudian menghindari penghambat (inhibitor) absorpsi besi seperti teh dan kopi.

d. Asam Folat

Asam folat berperan dalam berbagai proses metabolik seperti metabolisme beberapa asam amino, sintesis purin, dan timidilat sebagai senyawa penting dalam sintesis asam nukleat. Kebutuhan asam folat pada wanita hamil sebanyak 280 ug per hari selama kehamilan trimester 1, 660 ug pada trimester 2, dan 470 ug per hari pada trimester 3. Jenis makanan yang banyak mengandung asam folat antara lain ragi, hati, brokoli, sayuran hijau, kacang-kacangan, ikan, daging, jeruk, dan telur.

e. Kalsium

Ibu hamil dan bayi membutuhkan kalsium untuk menunjang pertumbuhan tulang dan gigi serta persendian janin. Selain itu kalsium juga digunakan untuk membantu pembuluh darah berkontraksi dan berdilatasi. Asupan yang dianjurkan ibu hamil adalah 1200 Mg. Makanan yang menjadi sumber kalsium diantaranya ikan teri, udang, sayuran hijau, dan berbagai produk olahan susu seperti keju dan yoghurt. Kekurangan kalsium selama hamil akan menyebabkan tekanan darah ibu menjadi meningkat.

f. Vitamin dan Mineral

Bagi pertumbuhan janin yang baik dibutuhkan berbagai vitamin dan mineral seperti vitamin C, asam folat, zat besi, kalsium, dan zink.

Bedasarkan kebutuhan tersebut, secara sederhana dapat disarankan agar ibu hamil makan lebih banyak dari biasanya karena disamping untuk ibu juga dibutuhkan untuk janin. usahakan makan 4 sampai 5 porsi sehari dengan menu sehat seimbang, yaitu terdiri dari nasi, lauk pauk, hewani (daging, ikan, udang, telur, ayam), lauk pauk nabati (tahu, tempe), dan sayuran berwarna, termasuk mengonsumsi buah-buahan. Dianjurkan untuk ibu hamil untuk minum susu antara 2-4 gelas perhari. 2 gelas susu menyumbang 0,75gr kalsium, 15gr protein, 160kkal (skinmilk), dan 320 kkal (whomilk). Hindari konsumsi kafein berlebihan seperti kopi, teh, coklat, dan Cola. Mengonsumsi kafein lebih dari 600mg perhari dapat mengakibatkan aborsi spontan dan kelahiran prematur. Demikian juga konsumsi minuman beralkohol dapat mengakibatkan terjadinya fetal alcohol syndrome (janin cacat karena cacat alkohol).

2. Penyakit Penyerta pada Saat Kehamilan

a. Anemia

Anemia adalah kondisi dimana kadar Hb (hemoglobin) dalam darah dibawah batas normal. Hal ini biasanya disebabkan karena kurangnya asupan zat besi dalam tubuh, anemia ini umumnya sering terjadi pada ibu hamil. Ibu hamil yang kurang zat besi biasanya mengeluhkan sering mengalami pusing, lemah, letih, lesu, gampang capek.

Anemia pada ibu hamil ini berdampak buruk pada kesehatan janin juga ibu hamil. Anemia pada ibu hamil ini bisa mengakibatkan abortus (keguguran), kematian janin, terhambatnya pertumbuhan janin, kecacatan pada janin, dan BBLR (berat bayi lahir rendah). Untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan tersebut maka zat besi dalam tubuh harus terpenuhi apalagi untuk ibu hamil khususnya, yaitu dengan cara istirahat yang cukup, mengonsumsi tablet tambah darah saat kehamilan, makan-makanan yang bergizi

yang banyak mengandung zat besi misalnya: kangkung, pepaya, bayam, daging, hati ayam, susu, dll.

b. KEK (Kekurangan Energi Kalori)

KEK adalah kondisi dimana berat ibu hamil kurang memenuhi kebutuhan (terlalu kurus). KEK ini bisa ditentukan dengan mengukur LILA (lingkar lengan atas). LILA (lingkar lengan atas) normal pada ibu hamil minimal 23,5 cm. Ibu hamil yang mengalami KEK diperkirakan akan melahirkan bayi dalam kondisi BBLR (Berat Bayi Lahir Rendah) dan bayi yang dalam kondisi beratnya kurang akan mempunyai resiko-resiko yang fatal misalnya : gizi kurang pada bayi, kematian bayi, gangguan terhadap pertumbuhan anak dan juga gangguan terhadap perkembangan fisik maupun perkembangan otak anak. Untuk itu ibu hamil sebaiknya mengkonsumsi jumlah energi kalori yang cukup (nasi, ubi, dll) dan juga vitamin-vitamin serta mineral yang ada dalam buah-buahan, sayur-sayuran, lauk-pauk maupun dalam susu.

c. Dampak saat nifas

Saat nifas, ibu memerlukan banyak nutrisi dimana nutrisi tersebut digunakan sebagai tenaga pemulihan sesudah melahirkan. Biasanya ibu yang kekurangan nutrisi diwaktu nifas akan mengalami pusing, mata berkunang-kunang, lemah, letih, lesu, demam, mudah terkena infeksi, terhambat proses kembalinya kandungan dalam ukuran semula dan juga terhambatnya penyembuhan luka saat terjadi persalinan.

Dimasa ini ibu nifas dilarang untuk berpantang dalam mengkonsumsi makanan karena bisa mengakibatkan hal-hal tersebut dan juga bisa berdampak kematian pada ibu nifas. Pada saat nifas ini protein yang tinggi lah yang dibutuhkan untuk proses penyembuhan luka, protein tersebut antara lain: daging, telur, ikan, susu, tahu, tempe, dll. Selain itu ibu nifas juga memerlukan banyak vitamin dan mineral yang terkandung dalam sayur-sayuran dan buah-buahan untuk

menjaga stamina atau kondisi ibu nifas saat pemulihan dan agar susu yang diproduksi oleh ibu nifas berkualitas tinggi.

B. KEBUTUHAN NUTRISI IBU MENYUSUI

Gizi ibu menyusui adalah makanan sehat selain obat yang mengandung protein, lemak, mineral, air dan karbohidrat yang dibutuhkan oleh ibu menyusui dalam jumlah tertentu selama menyusui. Menyusui adalah memberikan makanan kepada bayi yang secara langsung dari payudara ibu sendiri. Ibu menyusui adalah pemberian susu kepada bayi atau anak kecil dengan air susu ibu (ASI) dari payudara ibu.

1. Kebutuhan Nutrisi pada Ibu Menyusui

Kebutuhan nutrisi selama laktasi didasarkan pada kandungan nutrisi air susu dan jumlah nutrisi penghasil susu. Ibu menyusui disarankan memperoleh tambahan zat makanan 800 Kkal yang digunakan untuk memproduksi ASI dan untuk aktivitas ibu. Zat gizi yang dibutuhkan antara lain:

a. Energi

Karena kondisi ibu yang sedang hamil, maka membutuhkan tambahan masukan energi untuk mencukupi kebutuhan untuk ibu dan janin. Untuk itu dibutuhkan sebesar 700 kkal/jari (6 bulan pertama menyusui). Untuk 6 bulan kedua dibutuhkan sekitar rata-rata 500 kkal/ hari dan pada tahun kedua dianjurkan tambahan sebanyak 400 kkal/hari.

b. Protein

Tambahan protein dibutukan sebesar 16 g/hari untuk 6 bulan pertama. Pada 6 bulan kedua dibutuhkan protein sekitar 12 g/hari dan untuk tahun kedua dibutuhkan sebesar 11g/hari.

c. Zat besi

Terdapat sebanyak 0,3 mg/ hari dikeluarkan dalam bentuk ASI. Oleh karna itu perlu ditambahkan dengan basal

loss sehari-hari. Rata-rata kebutuhan zat besi untuk 6 bulan pertama menyusui adalah 1,1 mg/hari. Sehingga memerlukan tambahan zat besi sebesar 5 mg/ hari.

d. Kalsium

Diperlukan tambahan dalam jumlah yang cukup besar sekitar 400 mg, karena dalam proses produksi ASI, tubuh juga menjaga konsentrasinya kalsium dalam ASI relative konstan baik dalam kondisi intake kalsium cukup atau kurang. Jika intake kalsium tidak mencukupi maka kebutuhan kalsium dalam produksi ASI akan diambil dari deposit yang ada pada tubuh ibu, termasuk dalam tulang.

e. Vitamin D

Penting untuk kesehatan gigi dan pertumbuhan tulang.

f. Vitamin B-6

Memetabolisme lemak dan protein, memfasilitasi pertumbuhan sel, mendukung syaraf dan sistem kekebalan. Vitamin B-6 sangat dibutuhkan bagi produksi sel darah merah dan putih.

g. Folic Acid (Asam folat)

Mensintesis DNA dan membantu dalam pembelahan sel.

h. Vitamin B-12

Mendukung sistem saraf dan produksi sel darah merah.

i. Zinc (Seng)

Mendukung sistem kekebalan tubuh yang sehat dan penting dalam penyembuhan luka.

2. Sumber Makanan untuk Nutrisi Ibu Menyusui

Kandungan vitamin dan mineral dapat memastikan bahwa ibu dan bayi memperoleh nutrisi yang mereka butuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan yang sehat. Semua gizi tersebut dapat didapatkan pada :

a. Sayur-sayuran

Sayuran merupakan sumber utama makanan yang kaya zat besi, serat, asam folat, beta-carotene, vitamin C, lycopene, flavonoids dan beta-glucans. Makanan kaya zat besi membantu memelihara tingkat energi Anda sekaligus mampu mencegah anemia. Folate atau asam folat sangat penting dalam pembentukan sel darah merah. Jika Anda suka sayuran mentah, coba makan bayam, selada, tomat, ketimun, dan jamur. Jika Anda memilih sayuran yang telah dimasak, pertimbangkan gambas, kacang polong, jagung, kentang, dan labu. sebaiknya makan 3-5 hidangan sayuran setiap hari.

b. Buah-buahan

Buah yang sehat dan warnanya terang bagus dikonsumsi setelah makan. Kandungan vitamin A, B, K, dan C dalam buah baik untuk membangun sistem kekebalan tubuh ibu dan bayi. Asupan buah juga membantu tubuh penyerapan zat besi. Konsumsi buah-buahan seperti blueberry dan strawberry sangat disarankan karena mengandung anti oksidan dan serat tinggi. Buah dapat dimakan dalam keadaan alami, beku atau dijus. Usahakan makan 3-5 porsi buah setiap hari.

c. Kacang-kacangan

Kacang mengandung banyak protein dan merupakan sumber lemak sehat. Protein penting memperbaiki sel-sel vital dalam tubuh. Banyak kacang-kacangan yang juga mengandung vitamin B, E, C, folat, kalium, kalsium, magnesium dan fosfor. Tingkat cukup kalsium diperlukan untuk membangun tulang yang sehat dan gigi. Kacang juga baik untuk camilan termasuk kenari, kacang pinus, kemiri, hazelnut, kacang Brasil dan pistachio.

d. Ikan

Ikan tinggi omega 3 yang penting bagi pertumbuhan bayi. Tapi ingat, menurut US Environmental Protection Agency (EPA), ibu menyusui tidak boleh makan ikan hiu, ikan todak, makarel

raja, atau ikan ubin karena tingkat kandungan merkurnya sangat tinggi. Ikan salmon pollock tuna dan ikan patin masih aman dikonsumsi 12 ons seminggu karena termasuk jenis ikan rendah merkuri.

3. Masalah Ibu Menyusui

a. Kelelahan berlebihan

Menyusui memang melelahkan. Diperkirakan kegiatan menyusui membutuhkan kalori hingga sepertiga dari seluruh kalori yang dikeluarkan ibu untuk menjalankan aktivitas sehari-hari. Sebab, ASI eksklusif berarti sang ibu harus memberikan ASI *on demand* (kapan pun sang bayi menginginkan). Termasuk di jam-jam istirahat, seperti tengah malam hingga menjelang Subuh, pulang kantor atau setelah beraktivitas berat. Padahal, jika ingin menyusui dengan benar, sang ibu membutuhkan waktu sekitar setengah jam untuk persiapan menyusui dan mempersiapkan kebutuhan sang bayi. Belum lagi jika harus mengganti popok/diapersnya. Bisa dibayangkan jika hal ini harus dilakukan oleh ibu yang biasanya masih menyisakan lelah dan sakit karena proses persalinan. Butuh perjuangan bukan? Makanya, tanpa motivasi yang kuat dan dukungan yang penuh dari lingkungan, sang ibu akan mudah menyerah karena kelelahan luar biasa.

b. Sang ibu menderita sakit tertentu

Meski ASI keluar dari tubuh ibu yang menderita sakit, tidak semua penyakit bias tertular begitu saja. Batuk, pilek, flu, diare, bukan penyakit yang bias tertular lewat ASI. Jika sang ibu terserang flu, cukup gunakan masker selama menyusui. Jika diare, cukup konsultasikan obat yang aman dengan dokter. Jadi salah jika sakit membuat ibu memutuskan berhenti menyusui dan buru-buru memberi anaknya susu formula. Justru dampak dari susu formula yang diberikan akan lebih besar daripada resiko tertular penyakit saat menyusui.

Prinsipnya, ASI selalu menjadi yang terbaik buat bayi. Dan ASI adalah hak bayi yang diberikan Tuhan melalui ibu. Meski sakit, bayi tetap berhak mendapatkan ASI. Toh, kemungkinan tertularnya penyakit tersebut lewat ASI sangat kecil. Ada sebuah “mekanisme” tersendiri dalam proses produksi ASI, yang membuatnya selalu sehat untuk dinikmati bayi.

c. Anemia

Gangguan kesehatan yang satu ini kerap dialami ibu yang sedang menyusui. Bahkan konon angka ibu habis melahirkan yang mengalami gangguan ini cukup memprihatinkan. Kelainan ini bias dilihat dari kadar Hb (hemoglobin) yang dibawah 12 hingga 10. Pemicunya bisa karena pola makan yang salah, kemampuan pengadaan makanan, serta factor ketidaktahuan si ibu sejak semasa hamil. Semisal hanya menyantap burger saja dan lupa bahwa orang hamil perlu asam folat, zat besi, dan mineral lain yang sangat dibutuhkan untuk menghindari terjadinya anemia.

d. Mual dan muntah

Walaupun jarang terjadi, penyakit ini bisa melanda ibu menyusui. Penyebabnya biasanya karena si ibu memang sudah ada kelainan pada lambung sebelumnya, semisal gangguan maag atau lantaran asam labung meninggi. Meski tak berkaitan langsung dengan kualitas ASI yang diproduksi, keluhan ini mesti diatasi sehingga acara pemberian ASI tidak jadi kacau.

e. Perut kembung

Rasa tak nyaman semisal perut terasa kembung juga kerap terjadi, terutama habis melahirkan. Hal ini sebetulnya wajar terjadi karena ada perubahan ukuran perut dari besar ke kecil. Selain itu biasanya hal itu terjadi karena kontraksi untuk mengeluarkan sisa-sisa jaringan yang mungkin masih tertinggal dalam perut. Walau mengganggu, bila keluhan ini muncul diawal-awal menyusui, sebetulnya justru

menguntungkan bagi ibu maupun bayinya. Karena sewaktu bayi menghisap ASI, akan ada sinyal yang dikirim menuju otak ibu untuk mengeluarkan oksitosin. Nah, zat inilah yang menyebabkan rahim ibu berkontraksi dan membantu mempercepat pengeluaran darah-darah sisa melahirkan.

f. Konstipasi/sulit BAB

Keluhan yang umumnya muncul diawal masa menyusui ini sebetulnya lebih merupakan gangguan psikis berupa ketakutan menghadapi rasa sakit saat harus BAB pasca melahirkan. Keluhan ini biasanya melanda setiap ibu sehabis melahirkan, tak membedakan jenis kelahiran. Baik yang melahirkan normal maupun melahirkan secara cesar, sama-sama mempunyai kekhawawiran akan terjadi sesuatu dengan jahitan diseputar organ akibat mengejan sewaktu BAB. Padahal, menahan diri untuk tidak BAB jelas akan memperparah keluhan konstipasi/sembelit itu sendiri. Perlu diketahui, jahitan pasca melahirkan cukup kuat dan aman selama ibu tidak melakukan aktivitas berat. Mengejan saat BAB tentu tidak masuk kategori itu. Cara mengatasinya sama sekali tidak membutuhkan obat pencahar. Cukup dengan si ibu mau menambah wawasan tentang perubahan apa saja yang dialami ibu sehabis bersalin untuk mengurangi rasa takutnya. Bila tetap terjadi, biasanya dokter akan memberikan obat untuk membantu. Jangan lupa, untuk mencegah, senantiasa menyantap makanan yang mengandung serat agar proses BAB bisa lebih lancar.

g. Wasir

Keluhan ini sebetulnya tak ada sangkut pautnya dengan menyusui. Artinya, menyusui tidak memicu wasir sementara wasir juga tak memberi dampak apa pun pada aktivitas menyusui maupun pada produksi ASI. Karena wasir sebetulnya merupakan pelebaran pembuluh darah di lubang pelepasan yang bisa muncul atau bahkan diperparah oleh kehamilan akibat tekanan darah balik tak mampu memompakan darah

dengan sempurna. Biasanya dengan berakhirnya kehamilan, keluhan wasir akan berkurang dengan sendirinya atau bahkan hilang sama sekali, sehingga sebaiknya hindari penggunaan obat-obatan. (karena tidak semua obat-obatan benar-benar aman untuk dikonsumsi ibu hamil, mengingat asupan makanan si janin sepenuhnya bergantung pada ibu). Memang hilangnya wasir tak seketika begitu saja usia persalinan, namun perlahan-lahan hingga tetap saja terasa tak nyaman buat si ibu menyusui.

h. Kaki bengkak

Keluhan ini juga sering muncul pada ibu menyusui sebagai bagian dari rangkaian panjang proses kehamilan. Pembengkakan kaki selama hamil merupakan hal wajar sebagai bentuk reaksi tubuh akibat terjepitnya pembuluh-pembuluh daerah selangkangan lantaran membesarkan rahim. Kondisi tersebut membuat aliran darah dari daerah tungkai jadi terhambat. Karena terhambat tadi, sebagian aliran darah akan diserapkan ke luar pembuluh darah yang berada dibawah kulit. Tapi jika bengkak berlebihan yang mengharuskan si ibu sering berganti ukuran sepatu misalnya, patut dicurigai sebagai keracunan kehamilan atau preeklamsia. Apalagi bila disertai keluhan darah tinggi. Mengatasinya bisa dilakukan dengan membatasi makanan berkadar lemak dan natrium tinggi misalnya jeroan atau garam. Juga sering-seringlah mengistirahatkan kaki dengan menaikkan kaki minimal sejajar bokong. Caranya, letakkan beberapa bantal di bawah kaki, hingga posisi kaki sejajar/lebih tinggi dari kepala. Selama kaki bengkak, hindari penggunaan sandal/sepatu berhak tinggi atau baju ketat.

i. Kurang mendapat dukungan keluarga (suami)

Kenapa peran suami harus mendapat perhatian khusus? Masalahnya, dari berbagai penelitian baik di Indonesia maupun di luar negeri, diketahui banyak suami yang merasa

tidak nyaman melihat kegiatan menyusui. Alhasil, demi keutuhan rumah tangga, para ibu akhirnya memilih menyusui menggunakan susu formula yang pembuatannya bisa dilakukan siapapun.

Kenyataan ini menyedihkan mengingat dukungan suami pada istri kala menyusui amat besar pengaruhnya bagi kelancaran produksi ASI, karena ada-tidaknya dukungan suami sangat berperan pada kondisi psikis sang istri. Mengapa dukungan suami begitu istimewa bagi istri yang menyusui? Coba perhatikan fakta berikut. Selama masa menyusui, kalau suami pulang telat dari kantor atau marah-marah karena banyaknya beban pekerjaan, meski tidak menumpahkan perasaan ke istri, dijamin ASI si ibu tak lancar akibat pikirannya terfokus pada suami.

C. KEBUTUHAN NUTRISI PADA BAYI

1. Pengertian Nutrisi dan Bayi

Bayi adalah anak yang berusia 0 – 12 bulan, bayi cukup bulan/ bayi sehat. Bayi cukup bulan adalah bayi yang lahir setelah 270-290 hari dalam kandungan ibu. Bayi adalah seorang makhluk hidup yang belum lama lahir. Masa bayi merupakan bulan pertama kehidupan kritis karena bayi akan mengalami adaptasi terhadap lingkungan, perubahan sirkulasi darah, serta organ-organ tubuh mulai berfungsi, dan pada usia 29 hari sampai 12 bulan, bayi akan mengalami pertumbuhan yang sangat cepat. Kebutuhan tubuh akan berbagai zat gizi mutlak harus terpenuhi untuk mencegah terjadi gangguan pertumbuhan jaringan otak dan sistem saraf. Jika terjadi gangguan pada masa pertumbuhan dan perkembangan ini, maka akan berdampak pada kualitas SDM dan status gizi pada masa sekarang dan yang akan datang.

Angka kecukupan gizi yang di anjurkan untuk bayi di tetapkan oleh dua periode enam bulan dari lahir dan dari 7 bulan sampai 12 bulan.

2. Kebutuhan dan Sumber Gizi Bayi

a. Karbohidrat

Merupakan sumber energi yang tersedia dengan mudah di setiap makanan dan harus tersedia dalam jumlah yang cukup karena kekurangan karbohidrat dapat menyebabkan terjadi kelaparan dan berat badan menurun, apabila jumlah karbohidrat dalam jumlah yang tinggi dapat menyebabkan terjadi peningkatan berat badan atau obesitas. Jumlah karbohidrat yang cukup dapat diperoleh dari susu, padi-padian, buah-buahan, tepung, umbi, gandum, dll.

b. Protein

Protein harus dikonsumsi secara seimbang karena protein dibutuhkan untuk proses pertumbuhan dan perkembangan anak. Protein digunakan setelah karbohidrat dan lemak tidak mencukupi pasokannya didalam tubuh. Sumber protein dapat diperoleh dari ayam, kacang-kacangan, susu, yoghurt, roti, dll.

c. Lemak

Lemak merupakan sumber energi utama untuk pertumbuhan dan aktivitas fisik bagi balita. Lemak memberi cita rasa yang gurih, rasa kenyang, dan kelezatan makanan. Sumber makanan yang berasal dari lemak, seperti daging, mentega, mayones, keju, susu.

d. Vitamin

Vitamin dan mineral disarankan unyuk selalu dihidangkan dalam menu makanan sehari-hari karena vitamin tidak dihasilkan tubuh dalam jumlah banyak. Vitamain sangat membantu dalam melawan radikal bebas. Vitamin dapat dijumpai dalam roti, buah-buahan, sayuran, susu, dan daging.

3. Ukuran Diet pada Bayi

Kebutuhan gizi pada setiap bayi tidaklah sama, melainkan disesuaikan dengan umurnya. Bayi berumur tiga bulan tentu kebutuhan akan zat-zat gizinya berbeda dengan bayi berumur

lebih dari 4 bulan. Demikian pula bayi berusia empat bulan akan berbeda kebutuhan gizinya setelah masa ASI eksklusifnya terlewat. Jenis kelamin juga akan mempengaruhi jumlah nutrisi yang dibutuhkan bayi.

4. Jenis Makanan Bayi

Makanan bayi sehat dan ibu bayi juga sehat sampai umur 6 bulan adalah ASI saja. Sedangkan Makanan pendamping ASI (MPASI) diberikan secara bertahap dengan jenis makanan halus. Makanan pendamping ASI berbentuk lumat bisa diberikan 2-3 kali sehari dengan makanan selingan berupa buah atau biskuit sebanyak 1-2 kali sehari. Jumlah takaran 2-3 sendok secara bertahap hingga mencapai $\frac{1}{2}$ gelas atau 125 ml setiap kali makan. MPASI yang diberikan berupa makanan lumat seperti daging/ ikan/telur, tahu/tempe dan buah yang dilumatkan/disaring, seperti tomat saring, pisang lumat halus, serta pepaya lumat atau air jeruk manis. Untuk jenis bubur, Ibu dapat membuat bubur susu maupun bubur ASI.

Secara bertahap teksturnya bisa diganti makanan yang lembek atau dicincang yang mudah ditelan bayi seperti bubur nasi campur, nasi tim halus, dan bubur kacang hijau. Usahakan untuk mengenalkan beragam jenis makanan, buah atau sayur pada bayi untuk mendukung asupan nutrisi sang buah hati seperti protein, Kalsium, Zin, zat besi, vitamin A dan vitamin C serta folat. Jika Ibu memberikan MPASI pada bayi usia 6 bulan sesuai jadwal, Ibu akan lebih mudah membentuk pola makan secara rutin untuk mengoptimalkan perkembangan fisik dan mentalnya.

5. Masalah

a. Gastroenteritis akut

Episoda diare akut dan muntah-muntah biasanya didiagnosakan penyakit yang disebabkan oleh virus. Penyakit ini merusak mukosa usus dan mengurangi aktivitas enzim laktase yang dibutuhkan untuk pencernaan, laktosa (gula

susu) karena laktose terletak pada dinding usus. Makanan yang mengandung laktosa tidak dapat dicerna dan diserap dengan baik, dan sebagai efek osmolalitas karena tidak terserapnya laktosa, air ditarik ke saluran pencernaan yang memperparah diare.

b. Alergi

Gejala bayi menderita alergi terhadap suatu makanan adalah berupa bintik merah, gatal, batuk, muntah, diare, hingga buang air besar disertai darah. Terkadang hal ini terjadi bahkan terjadi sebelum bayi memakan makanan tersebut atau berasal dari ASI. Beberapa makanan yang sering menjadi sumber alergi bayi adalah susu.

Sebagai cara pencegahan, bayi dengan sejarah keluarga yang kuat terkena alergi yang akan diberi makanan formula sering sekali diberi makanan dengan formula kedelai (soy kedelai), yang kurang menyebabkan alergi dibandingkan formula susu sapi. Walaupun demikian, bayi yang diketahui alergi terhadap formula susu sapi mesti diberi formula protein hidrolisat seperti nutramigen, yang lebih kurang menyebabkan alergi daripada formula kedelai.

c. Marasmus

Adalah salah satu penyakit yang disebabkan karena tubuh kekurangan protein dan kalori. Pada penderita marasmus pertumbuhannya akan berkurang atau terhenti, sering terbangun pada malam hari dan mengalami diare. Diare pada penderita akan terlihat bercak hijau tua yang terdiri dari sedikit lendir dan sedikit tinja. Gangguan pada kulit adalah turgor kulit akan menghilang dan penderita akan terlihat keriput, vena superfisial akan terlihat jelas, ubun-ubun besar cekung, dan mata tampak besar dan dalam.

d. Kwasiorkor

Merupakan penyakit akibat kekurangan protein akut, kekurangan vitamin dan mineral. Penyakit ini memang mirip

marasmus, namun pada penderitanya kwasiorkor terdapat edema pada bagian kaki, perubahan status mental, rambut tipis kemerahan, pembesaran hati, bercak merah muda pada kulit yang meluas dan berubah warna menjadi coklat kehitaman dan terkelupas .

e. Gagal tumbuh

Adalah bayi dengan pertumbuhan fisik kurang secara bermakna dibandingkan bayi yang normal. Tanda-tandanya kegagalan mencapai tinggi dan berat badan ideal, hilangnya lemak dibawah kulit secara signifikan, berkurangnya massa otot, infeksi berulang.

f. Gizi buruk

Adalah kondisi tubuh terparah yang mengalami kekurangan gizi dalam kurun waktu yang lama (menahun). Gizi buruk disebabkan oleh kurangnya asupan makanan bergizi pada bayi maupun anak-anak. Ciri bahwa bayi menderita gizi buruk adalah sebagai berikut: bayi terlihat kurus, berat badan sulit bertambah atau bahkan cenderung menurun, perbandingan antara berat badan dan tinggi badan normal atau dibawah normal pengukuran lila didapatkan hasil lebih kecil, pematangan tulang terhambat dan tebal kulit berkurang

D. KEBUTUHAN NUTRISI PADA BALITA

1. Pengertian Nutrisi pada Balita

Gizi pada balita adalah gizi pada anak-anak yang berumur 1 sampai 4 tahun yang membutuhkan diet seimbang yang didasarkan pada kombinasi makanan-makanan dari kelima kelompok makanan bersama suplemen vitamin A dan D.

Rutinitas makanan utama dan snack 3 kali sehari dan 2-3 snack bernutrisi yang terencana akan menyediakan kalori dan nutrisi yang adekuat dan mencegah anak terlalu lapar atau terlalu lelah untuk makan .

2. Kebutuhan dan Jenis Makanan

a. Kebutuhan Energi Balita

Kebutuhan energi dipengaruhi oleh usia, aktivitas, dan basal metabolisme. Sekitar 55% kalori total digunakan untuk aktivitas metabolisme, 25% untuk aktivitas fisik, 12% untuk pertumbuhan, dan 8% zat yang dibuang atau sekitar 90-100 kkal/kg BB

b. Kebutuhan Protein Balita

Protein dalam tubuh digunakan untuk pertumbuhan otot dan imunitas tubuh. Kebutuhan protein balita, FAO menyarankan konsumsi protein sebesar 1,5-2 gr/kg BB, dimana 2/3 diantaranya didapat dari protein bernilai biologi tinggi. Pada umur 3-5 tahun konsumsi protein menjadi 1,57 gr/kg /hari (Karyadi D.,1996;Pudjiadji S.,2001)

c. Kebutuhan Lemak Balita

Lemak merupakan sumber energi yang konsentrasinya cukup tinggi dalam tubuh. Satu gram lemak menghasilkan 9 kkal. Lemak juga berfungsi sebagai sumber asam lemak esensial pelarut vitamin A,D,E dan K serta pemberi rasa gurih pada makanan. Konsumsi lemak yang di anjurkan pada balita adalah sekitar 15-20% dari energi total.

d. Jenis makanan

1) Kelompok makanan I : roti, nasi, kentang, pasta dan makanan-makanan berzat tepung lainnya.

a) Kelompok makan ini menyediakan sumber energi yang baik. Anak-anak balita seharusnya ditawari campuran roti gandum utuh maupun roti halus dan sereal (misalnya, roti putih dan roti gandum utuh dan nasi merah).

b) Terlalu banyak serat dapat mengenyangkan dan serat mengikat mineral-mineral tertentu, sehingga mengurangi penyerapannya.

- c) Gandum utuh dapat ditambahkan untuk mereka yang mengalami konstipasi, atau dikurangi jika mereka menyebabkan kecenderungan ke arah diare.
- 2) Kelompok makanan II : buah dan sayuran
- a) Inilah kelompok makanan yang bagi sebagian anak paling menyusahkan, khususnya sayur-sayuran dengan rasa pahit. Penting untuk menawarkan makanan-makanan dari kelompok ini disetiap waktu makan utama, meskipun mungkin ditolak, untuk mengajari balita bahwa buah dan sayuran adalah bagian normal dari setiap waktu makan utama. Melihat orang lain, khususnya orangtuanya, makan dan menikmatinya, adalah pendorong yang kuat bagi balita untuk mencicipi rasanya dan setelah itu, seiring waktu belajar menyukainya. Porsi kecil seharusnya ditawarkan dan bisa diberi lebih banyak jika anak memintanya.
- 3) Kelompok makanan III : kalsium
- a) Kelompok makan ini melibatkan perubahan terbesar dari pemberian makanan selama masa bayi. Anak-anak mulai umur 1 tahun akan mendapatkan kalsium yang adekuat hanya dari 3 porsi makanan kelompok ini setiap hari. Satu porsi untuk anak 1-4 tahun berarti:
 - b) 1.satu cangkir susu (120 ml)
 - c) 2.keju di dalam sandwich ,saus, pasta atau pizza
 - d) 3.sewadah kecil yogurt (sekitar 120 gr)
 - e) Susu sapi lemak penuh lebih tinggi dalam vitamin A dibandingkan susu rendah lemak dan diberikan sampai seorang anak paling sedikit berumur 2 tahun. Susu *semi-skimmed* dapat dikenalkan sejak umur ini selama toodler makan beragam makanan. Tetapi, susu lemak penuh dapat terus diberikan dan akan

menyediakan lebih banyak vitamin A di bandingkan dengan susu *semi-skimmed*. Susu skim tidak cocok sebagai minuman utama untuk balita karena mengandung sedikit sekali vitamin A.

- f) Susu lanjutan atau susu toodler dapat digunakan untuk minuman, untuk menggantikan susu sapi, untuk menyediakan ekstra nutrien bagi toodler yang tidak makan dengan baik. Mereka menyediakan ragam nutrien yang sama seperti susu sapi, tetapi selain itu juga diperkaya dengan zat besi dan memiliki kadar zinc (seng) dan beberapa vitamin yang lebih tinggi. Ketidak untungannya adalah karena mereka lebih mahal dibanding susu sapi.
- 4) Kelompok makan IV : daging, ikan, telur, kacang-kacangan dan biji-bijian
- a) Kelompok makanan ini adalah sumber zat besi yang paling kaya dan anak-anak balita memiliki kebutuhan zat besi yang tinggi.
 - b) Ayam adalah salah satu tekstur populer didalam kelompok ini dan daging dengan warna lebih gelap dari paha atas dan paha bawah menyediakan lebih banyak zat besi.
 - c) Ikan didalam prekedel ikan dan pay ikan adalah alternatif-alternatif populer untuk produk-produk ikan goreng seperti *fish fingers* .
 - d) The food standart agency menyarankan bahwa:
 - e) Ikan berminyak seharusnya dibatasi untuk anak perempuan sampai ldengan dua porsi per minggu karena ikan jenis ini dapat mengandung ydioksin dan polychlorinated biphenyls. Anak perempuan dapat menimbun kelebihan zat-zat kimia ini sampai ketika mereka hamil kelak. Anak laki-laki boleh makan sampai dengan empat porsi per minggu.

- f) Ikan pedang, marlin dan hiu seharusnya tidak diberikan kepada balita karena kandungan merkurnya.
 - g) Biji-bijian termasuk baked beans, kacang merah, kacang-kacang polong yang mengandung zat tepung lain, kacang buncis, hummus, lentil, dan dhal.
 - h) Kacang giling atau cincang dan selai kacang dapat dditawarkan, tetapi kacang utuh seharusnya tidak diberikan karena dapat menyebabkan tersedak atau inflamasi paru-paru berat jika terhirup.
- 5) Kelompok makanan V : makan dan minuman tinggi lemak dan atau gula
- a) Makanan padat-energi ini seharusnya dibatasi sampai jumlah kecil dan tidak diberikan sebagai pengganti makanan-makanan dari keempat kelompok makanan yang lebih bernutrisi lainnya. Tetapi, puding manis bernutrisi dapat diberikan sebagai course kedua di kedua waktu makan utama (makan siang dan makan malam). Puding bernutrisi adalah yang mengandung salah satu nutrien berikut atau lebih: susu, buah-buahan, telur, gandum, dan kacang giling atau cincang. Makanan dan minuman yang dimaniskan dengan gula seharusnya di batasi sampai empat kali perhari untuk mengurangi resiko kerusakan gigi-itulah bisa di ketiga waktu makan utama dan satu kali waktu snek per hari.

3. Masalah Gizi pada Balita

a. Defisiensi zat gizi besi

Defisiensi zat besi dapat menyebabkan anemia karena defisiensi zat gizi besi yang ditandai dengan kadar hemoglobin dalam darah dibawah normal. Kategori anemia pada anak usia 5-8 tahun adalah jika kadar hemoglobin(Hb)<11,5 g/dl dan hematokrit <34,5%, sedangkan untuk anak usia

8-12 tahun dikatakan anemia jika nilai HB <11,9 g/dl atau hematokrit kurang dari 35,4%.

b. Kurang Gizi

Salah satu istilah dari penyakit malnutrisi energi protein (MEP), yaitu penyakit yang diakibatkan kekurangan energi dan protein. Gejala kurang gizi terlihat pada berat badan anak yang lebih rendah daripada anak seusianya ciri-ciri klinis yang biasanya menyertainya antara lain : Kenaikan berat badan berkurang, ukuran lingkaran lengan atas menurun, maturasi tulang terlambat, resiko berat terhadap tinggi tebal lipat kulit normal atau semakin berkurang. Jadi, kurang gizi dapat berakibat pada gizi buruk

c. Gangguan akibat kurangnya yodium (GAKY)

GAKY juga menjadi masalah anak pra sekolah. Hal ini sangat merugikan karena berhubungan erat dengan kehilangan point IQ atau tingkat kecerdasan anak. Upaya pemecahan masalah yang dilakukan berupa pemberian satu sendok yodium pada setiap orang yang membutuhkan. Pemberian dilakukan secara terus menerus karena yodium tidak dapat disimpan oleh tubuh dalam waktu lama, dan hanya dibutuhkan jumlah sedikit sehingga harus berlangsung terus-menerus. Upaya lain yang paling sering digunakan untuk melawan GAKY adalah program garam ber yodium dan suplementasi minyak ber yodium.

d. Kekurangan Vitamin A

Sekitar 10 juta anak dibawah usia 5 tahun (balita) berisiko kurang vitamin A (KVA subklinis) dari jumlah populasi target sebesar 20 juta balita, 60 ribu diantaranya disertai bercak bitot yang terancam buta. Selain itu pada beberapa provinsi di Indonesia telah ditemukan kasus-kasus baru KVA Yang terjadi anak penderita gizi buruk

e. Kegemukan

Anak dengan kegemukan akan memiliki resiko lebih tinggi terkena penyakit Kardiovaskuler dan DM tipe 2 di kemudian hari. Anak dengan kegemukan biasanya lebih tinggi, memiliki kematangan tulang (Bone maturation) dan kematangan seksual lebih cepat dibanding anak seumurannya yang tidak kegemukan. Dari sudut psikososial anak dengan kegemukan tampak lebih tua dari mereka yang tidak kegemukan

f. Karies Gigi

Satu dari lima anak usia 2-4 tahun mengalami kerusakan pada gigi susu maupun gigi tetap, dan hampir 1 diantara 2 anak berusia antara 6-8 tahun mengalami kerusakan pada gigi tetap atau gigi primer nya. Makanan “sticky” (lengket) yang berisi karbohidrat seperti kismis dan permen karet, merupakan penyebab karies yang kuat. Lemak dan Protein dapat merupakan pelindung terhadap lapisan enamel. Risiko terjadinya karies gigi dapat diperkecil dengan memilih makanan ringan yang merupakan kombinasi antara karbohidrat, protein dan lemak. Kumur-kumur sesudah makan, atau lebih baik lagi menggosok gigi secara teratur juga menurunkan kemungkinan terjadinya luka atau karies gigi. Air minum yang mengandung Fluoride sangat dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan fluor.

g. Balita dan Anak Sulit Makan

Sulit makan merupakan ciri khas anak prasekolah dan juga sekolah, karena pertumbuhan mereka lebih lambat dibandingkan pada saat mereka bayi. Anak usia 3 tahun tidak bisa diharapkan makan sebanyak saat mereka bayi ataupun dipaksa mengikuti pola makan orang dewasa. Nafsu makan anak bergantung juga dengan aktivitas juga kondisi kesehatan mereka

Hal-hal yang menjadi anak sulit makan diantaranya adalah anak mengalami Infeksi, anak terlalu aktif sehingga mengalami kelelahan, anak telah merasa kenyang tetapi tetap dipaksa

untuk menghabiskan porsi makanannya, waktu makan yang tidak menyenangkan dan anak terganggu secara emosional

E. KEBUTUHAN NUTRISI PADA ANAK SEKOLAH

1. Pengertian

Anak usia sekolah adalah anak yang berusia 6-12 tahun. Selama usia sekolah, pertumbuhan tetap terjadi walaupun tidak dengan kecepatan pertumbuhan secepat yang terjadi sebelumnya pada masa bayi atau masa remaja nantinya. Rata-rata pertumbuhan tiap tahun seorang anak pada usia sekolah adalah sekitar 3-3,5 kg untuk berat dan sekitar 6 cm untuk ketinggian. Anak-anak pada periode usia ini tetap mempunyai dorongan pertumbuhannya yang biasanya bertepatan dengan periode peningkatan masukan dan nafsu makan. Ketikan memasuki periode pertumbuhan yang lebih lambat, masukan dan nafsu makan seorang anak juga akan berkurang. Adanya variasi dalam hal nafsu makan dan asupan makanan pada anak usia sekolah harus dipahami oleh para orang tua agar dapat memberikan respon yang baik terhadap setiap kondisi yang terjadi pada anak.

2. Jenis Makanan

- a. Jenis makanan yang didorong atau dianjurkan untuk dikonsumsi
 - 1) Buah dan sayuran
 - 2) Kacang-kacangan, biji-bijian.
 - 3) Air minum
 - 4) Jus buah dan jus sayuran
 - 5) Susu rendah lemak (kandungan lemak tidak lebih dari 1,8%)
 - 6) Minuman sari kedelai dan minuman yogurt tawar
- b. Makanan yang dibatasi
 - 1) Penyedap seperti saus dan mayones (porsi tidak lebih dari 10 gram atau 1 sendok teh)
 - 2) Biskuit tidak boleh disediakan di luar waktu makan siang

- 3) Makanan yang berkarbohidrat yang digoreng dalam lemak tidak boleh disediakan lebih dari 3 kali dalam seminggu selama hari sekolah
 - 4) Makanan yang di goreng-celup seperti keripik dan produk-produk berlapis tepung boleh disediakan hanya sekali dalam seminggu
 - 5) Produk daging buatan pabrik dan buatan rumah tidak boleh disediakan lebih dari 2 minggu sekali.
- c. Makanan yang tidak dibolehkan
- 1) Cemilan manis seperti coklat batangan atau rasa permen coklat dan sereal batangan
 - 2) Sneak seperti camilan garing
 - 3) Garam tidak boleh disediakan di meja atau konter pelayanan

3. Masalah Gizi Anak Sekolah

a. Anoreksia nervosa

Anoreksia nervosa penyebab salah satu pada anak sekolah karena pertumbuhan yang buruk atau berkurangnya berat badan. Kasus ini tercatat pada anak-anak sekolah yang berusia kurang lebih 7 tahun. Anoreksia nervosa yaitu gangguan makan psikologis dimana seseorang mengurangi asupan makanannya secara objektif. Makan bersama keluarga dengan teratur atau tepat waktu dapat mengurangi terjadinya anoreksi nervosa

b. Karies Gigi

Pada anak-anak lebih sering mengalami karies gigi di banding orang dewasa. Tapi pada saat itu konsumsi gula dan minuman asam semakin meningkat dan menyebabkan terjadinya karies gigi, 53 % dari anak-anak usia 4 – 18 tahun mengalami kerusakan gigi dan 66 % mengalami erosi pada gigi susu atau gigi permanen mereka. Jika makanan dan minuman bergula dibatasi, maka resiko karies gigi jauh lebih rendah.

c. Defisiensi zat gizi besi

Defisiensi zat gizi besi menyebabkan anak mengalami anemia karena defisiensi zat gizi besi yang ditandai dengan kadar hemoglobin dalam darah dibawah normal.

Hal yang menyebabkan anak mengalami defisiensi zat gizi besi antara lain :

- 1) Anak di berikan susu sapi yang berlebihan sehingga menyebabkan anak kenyang dan tidak mengkonsumsi makanan lain dan menyebabkan anak kurang asupan sumber zat besi, susu sapi memiliki zat besi yang rendah tetapi juga menyebabkan menghambat penyerapan zat besi.
- 2) Anak menderita sakit saluran pencernaan yang menyebabkan terganggunya penyerapan zat besi
- 3) Anak diberikan diet vegetarian, sehingga anak hanya mendapatkan sumber zat besi dari nabati yang rendah di bandingkan hewani

d. Gangguan akibat kekurangan yodium (GAKY)

Kekurangan yodium mengakibatkan kehilangan point IQ atau tingkat kecerdasan anak.

e. Kegemukan (Obesitas)

Presentase kegemukan pada anak sekolah saat ini semakin meningkat. Anak kegemukan akan mempunyai resiko yang tinggi terkena penyakit kardio vaskuler dan DM tipe 2 di kemudian hari. Presentasi kegemukan di Indonesia mencapai sekitar 10 %

F. KEBUTUHAN NUTRISI PADA REMAJA

1. Pengertian

Masa remaja adalah perubahan yang dramatis dalam diri seseorang. Usia remaja (10-18 tahun) merupakan periode rentang gizi karena berbagai sebab. Pertama, remaja memerlukan zat

gizi yang lebih tinggi karena peningkatan perubahan fisik dan perkembangan yang dramatis. Kedua, perubahan gaya hidup dan kebiasaan makan remaja mempengaruhi baik asupan maupun kebutuhan gizinya. Ketiga, remaja yang mempunyai kebutuhan khusus, yaitu remaja yang aktif dalam kegiatan olah raga, menderita penyakit kronis, sedang hamil, melakukan diet secara berlebihan, pecandu alkohol atau obat terlarang. Diet remaja adalah pengaturan pola makan, baik ukuran, porsi dan kandungan gizinya.

2. Jenis Makanan

a. Menu Makan Pagi

Jika terbiasa sarapan dengan nasi, maka diganti dengan roti gandum atau oatmeal dan susu atau youhurt. Sarapan dengan 2 roti gandum sudah membuat perut kenyang jika masih kurang maka makan roti gandum 3 biji, jika lebih dari 3 biji percuma.

b. Menu Makan Siang

Pada saat siang kamu boleh makan nasi, dianjurkan makan nasi merah karena nasi merah memberikan rasa kenyang yang lebih dari pada makan nasi putih. Kurangi porsi nasi dari biasanya, diet juga tetap menambahkan karbohidrat yang cukup untuk tubuh seperti telur, dada ayam, sayuran, tempe atau tahu.

c. Menu Makan Malam

Pada makan malam ini kita di larang untuk makan nasi, roti atau oatmeal. Kita dianjurkan untuk makan dengan buah-buahan tidak ada susu, coklat ataupun yoghurt. Kita boleh makan apapun kecuali alpukat dan durian.

3. Masalah Gizi pada Remaja

- a. Kelebihan berat badan atau obesitas.
- b. Kekurangan berat badan.

- c. Diabetes mellitus.
- d. Hipertensi.
- e. Gangguan kesehatan reproduksi.

G. KEBUTUHAN NUTRISI DEWASA

1. Pengertian

Dewasa melambangkan segala organisme yang telah matang yang lazimnya merujuk pada manusia yang bukan lagi anak-anak yang telah menjadi pria atau wanita. Periode perkembangan yang bermula pada akhir usia belasan tahun atau awal usia dua puluhan tahun dan yang berakhir pada usia tiga puluh tahun. Masa dewasa adalah masa yang penting dan panjang dalam siklus kehidupan manusia dan juga merupakan usia yang paling produktif. Ada beberapa ahli membagi masa dewasa menjadi tiga tahapan yaitu: dewasa muda (21-25 tahun), dewasa madya (26-40 tahun), dewasa akhir (41-59 tahun).

Kelompok usia dewasa membutuhkan nutrien untuk energi, pemeliharaan, dan perbaikan tubuh. Kelompok usia dewasa muda dan menengah dianjurkan dengan asupan yang sama. Kebutuhan pada kelompok ini diantar lain susu, sayuran, dan buah-buahan sebagai sumber vitamin C yang dikonsumsi setiap hari dan 3-4 minggu mengkonsumsi sumber vitamin A, semua sumber makanan yang mengandung zat epung, atau diperkaya dengan kelompok makanan sereal, juga 1-2 sendok makan margarin dan mentega.

Dewasa yang matang memerlukan untuk energi, pemeliharaan dan perbaikan. Kebutuhan energi biasanya menurun selama bertahun-tahun. Obesitas dapat menjadi suatu masalah karena penurunan latihan fisik dan peningkatan makan malam yang berlebihan. Wanita dewasa yang menggunakan kontrasepsi oral memerlukan ekstra asam folat, vitamin C, tiamin, riboflavin, B6 dan B1. Masa dewasa adalah masa dimana waktu terjadinya perubahan menjadi semakin lambat, bila dibandingkan dengan

masa anak-anak, remaja, masa tua. Pada masa dewasa tidak ada poin dramatis dalam perkembangan fisik. Faktor yang mungkin memiliki pengaruh lebih adalah faktor sosial dan psikologis, kecuali pada penyakit. Keseimbangan merupakan karakteristik psikologi utama dalam masa ini. Kebanyakan fungsi tubuh berkembang sempurna pada pertengahan 20, pada usia ini, tinggi, kekuatan, koordinasi, kesehatan, ketepatan, dan daya tahan berada pada tingkat maksimal. Namun hal ini berbeda antara satu individu dengan individu lain, yang mana dipengaruhi oleh nutrisi, iklim, olahraga dan kerja yang dilakukan.

Pada awal usia 20-an tinggi tubuh telah tercapai. Kekuatan tercapai secara perlahan, kemudian menurun sekitar 10% pada usia 60, olahraga dapat membantu mencapai kekuatan otot secara maksimal. Sistem tubuh mencapai tingkat paling optimum sebelum usia 30. Sistem utama dari tubuh adalah otot rangka, sistem pencernaan, sistem urinaria, sistem pernafasan, sistem peredaran darah, sistem saraf, dan sistem reproduksi. Proses pencernaan, distribusi, metabolisme nutrisi bergantung pada mekanisme pembentukan interaksi dan respon. Enzim dan hormon berguna untuk menyeimbangkan sistem untuk membangun homeostasis.

2. Kebutuhan dan Jenis Makanan

a. Energi

RDA untuk energi dewasa dinyatakan dalam rata-rata kebutuhan daripada banyak individu pada usia tertentu. Nilai rata-rata ini berarti bahwa individu tertentu membutuhkan jauh atau lebih dari nilai kebutuhan energi. Namun orang dewasa juga harus ingat bahwa asupan energi yang mencukupi diperlukan efisiensi penggunaan protein, vitamin dan mineral. Energi untuk orang dewasa yang mengalami obesitas harus kurang dari nilai rata-rata.

Kebutuhan energi menurun secara bertahap setelah awal masa dewasa, perubahan yang terkait yaitu adanya perubahan massa tubuh tanpa lemak, penurunan BMR, dan

penurunan aktivitas fisik pada setiap peningkatan usia. Dengan bertambahnya usia, perbedaan individu dalam aktivitas fisik menjadi lebih terlihat sehingga ada variasi atau perbedaan individu dalam pengeluaran energi dan kebutuhannya. Untuk gizi wanita dewasa, karbohidrat kompleks (padi, kentang, kacang kering) merupakan pilihan yang lebih baik dibandingkan dengan mengonsumsi gula. Tidak dapat dipungkiri bahwa 5-10 persen dari total kalori berasal dari gula.

Lemak merupakan sumber terkonsentrasi energi bagi orang dewasa, yang dapat menyebabkan penyakit aterosklerosis dan penyebab jantung koroner. Beberapa ahli menyatakan bahwa, seharusnya lemak pada tubuh tidak melebihi dari 30-35 persen dari total kalori. Lemak mengandung asam lemak bebas, baik yang jenuh maupun yang tidak jenuh. Adapun contoh lemak jenuh yaitu kolesterol. Namun keberadaan kolesterol ini dibutuhkan oleh tubuh meskipun dalam jumlah yang kecil. Konsumsi lemak harus diimbangi dengan makanan yang mengandung serat, karena serat akan mengikat kolesterol.

b. Protein

Kebutuhan protei menurun sesuai pertambahan umur, walaupun efisiensi nitrogen yang dibutuhkan sama antara usia 20 dan 75 tahun. Pada remaja membutuhkan 30 persen protein. Penurunan sintesis protein dan penurunan berat badan pada orang dewasa mempengaruhi kebutuhan protein yang lebih sedikit daripada remaja. Penelitian lain menunjukkan bahwa beberapa orang dewasa untuk kebutuhan kalori yang masuk berkurang, bersama protein dipergunakan sebagai metabolisme energi, dan dapat menambah jumlah protein untuk menjaga berat badan. RDA untuk protein pada wanita 56 g dan untuk pria 44 g pada umur 23 – 50 tahun.

c. Vitamin

RDA untuk kebutuhan vitamin dan mineral dewasa dari 19 sampai 50 tahun.

1) Vitamin yang larut di dalam lemak

Pemasakan vitamin yang larut dalam lemak memerlukan absorpsi lemak yang normal agar vitamin tersebut dapat diabsorpsi secara efisien. Begitu diabsorpsi molekul vitamin tersebut harus diangkut dalam darah yaitu oleh lipoprotein atau protein pengikat yang spesifik. Yang merupakan vitamin yang larut di dalam lemak adalah vitamin A, D, E, dan K.

Vitamin A mengandung retinol 500 sampai 600 Mg, atau β karoten. RDA untuk vitamin A pada pria dewasa 1000 RE (5000 IU) dan untuk wanita 800 RE (4000 IU), perbedaan ini dikarenakan ukuran tubuh wanita lebih kecil dari pria.

Vitamin D penting untuk dewasa, berperan dalam metabolisme kalsium dan fosfat serta mineral tulang. Peranan sentral dalam metabolisme kalsium dan fosfat. Kebutuhan vitamin D pada usia 19 – 22 yaitu 7,5 Mg dan setelah usia 22 yaitu 5 Mg (200 IU).

Pada orang dewasa normal, total plasma tokoferol (vitamin E) adalah 0,5 – 1,2 mg/100 ml. Pengonsumsiannya tidak boleh kurang dari 0,5 mg/ 100 ml, karena tidak mencukupi konsentrasi jaringan.

Penyerapan vitamin K memerlukan penyerapan lemak yang normal. Malabsorpsi lemak merupakan penyebab paling sering timbulnya defisiensi vitamin K. Kebutuhan vitamin K per hari 70 – 140 Mg untuk dewasa (Alford (1982)

2) Vitamin yang larut di dalam air

Tiamin diperlukan sebagai energi pada metabolisme karbohidrat. Tiamin didapat pada nasi yang digunakan sebagai makanan. Konsumsi tiamin minimal per hari 1 mg pada dewasa. RDA tiamin adalah 0,5 mg/ 1000 kkal.

Riboflavin pada pria dan wanita dewasa dikonsumsi 0,25 mg / 1000 kkal per hari. RDA riboflavin adalah 0,6 mg/ 1000 kkal. Niasin berfungsi sebagai koenzim. RDA untuk dewasa 6,6 NE untuk 1000 kkal dan 13 NE untuk 2000 kkal.

Pada dewasa, defisiensi vitamin B6 dikaitkan dengan depresi atau kelelahan. RDA untuk pria dewasa adalah 2,2 mg/hari dan untuk wanita dewasa 2,0 mg/hari.

Kebutuhan normal folasin per hari yaitu 100 Mg, sehingga jumlahnya tidak boleh kurang. RDA untuk pria dan wanita dewasa yaitu 400 Mg.

Defisiensi vitamin B12 jarang terjadi. Defisiensi pada orang dewasa, karena diet untuk vegetarian dan tidak mengonsumsi banyak telur, susu, atau daging. RDA untuk pria dan wanita dewasa yaitu 3,0 Mg

d. Mineral

Diantara mineral-mineral yang dibutuhkan tubuh, kalsium dan besi merupakan mineral-mineral yang paling penting pada gizi orang dewasa. Kebutuhan kalsium dalam jumlah yang besar yang digunakan untuk absorpsi. Absorpsi pada dewasa diperlukan untuk protein, fosfor, vitamin D, dan lemak. Kalsium untuk wanita sekitar 1500 mg / hari. RDA dewasa 800 mg / hari untuk seks dan kebutuhan sehari-hari. Fosfor terdapat pada semua jaringan tubuh dan di dalam tulang dan gigi dalam jumlah yang hampir sama dengan kalsium. Kebutuhan fosfor per hari sama seperti kebutuhan kalsium. Defisiensi magnesium menyebabkan malabsorpsi sindrom dan gangguan pencernaan. RDA untuk pria dewasa 350 mg / hari dan untuk wanita dewasa 300 mg / hari. Besi pada wanita dewasa lebih tinggi, tetapi setelah menopause kebutuhan besi wanita sama seperti pria. RDA untuk pria dan wanita dewasa di atas 50 tahun adalah 10 mg / hari. Wanita umur 19 – 51 adalah 18 mg / hari. Pada wanita yang sudah

tua, kebutuhan besi berkurang 0,5 mg / hari. Kebutuhan seng (Zn) pada dewasa adalah 12, 5 mg / hari. Seng didapatkan dari daging atau seafood lebih baik daripada dari sayuran.

Defisiensi iodin pada orang dewasa dapat menyebabkan pembesaran kelenjar tiroid. RDA untuk dewasa adalah 150 Mg / hari.

3. Masalah Gizi pada Dewasa

Malnutrisi dapat terjadi oleh karena kekurangan zat gizi (undernutrisi) maupun karena kelebihan zat gizi (overnutrisi), keduanya disebabkan oleh ketidakseimbangan antara kebutuhan tubuh dan asupan zat gizi esensial.

Berbagai sistem tubuh bisa dipengauhi oleh kelainan gizi. Sistem pembuluh darah jantung bisa dipengaruhi oleh :

- a. Beri-beri
- b. Kegemukan (obesitas)
- c. Makanan tinggi lemak menyebabkan hiporkoles terolemi dan penyakit jantung koroner
- d. Makanan kaya garam bisa menyebabkan tekanan darah tinggi
- e. Marasmus, merupakan akibat dari kelaparan yang hampir menyeluruh.

H. KEBUTUHAN NUTRISI PADA LANSIA

1. Pengertian Diet dan Lansia

Pengertian lanjut usia adalah seseorang yang telah memasuki usia 60 ke atas. Proses penuaan adalah siklus kehidupan yang ditandai dengan tahapan-tahapan menurunnya berbagai fungsi organ tubuh yang ditandai dengan semakin rentannya tubuh terhadap berbagai serangan penyakit yang dapat menyebabkan kematian misalnya penyakit kardiovaskuler, hal tersebut disebabkan seiring meningkatnya usia sehingga terjadi perubahan dalam struktur dan fungsi sel, jaringan, serta system organ. Perubahan tersebut pada umumnya mengarah pada kemunduran kesehatan fisik dan psikis

yang pada akhirnya berpengaruh pada ekonomi dan sosial lansia. Sehingga secara umum akan berpengaruh pada activity of daily living. Sedangkan pengertian diet ialah pengaturan pola makan dengan tujuan menurunkan tekanan darah.

2. Perubahan Fisiologis Lansia

Perubahan fisiologis pada lanjut usia berkaitan dengan kebutuhan zat gizi menurut perubahan fisiologis sebagai berikut :

a. Komposisi tubuh

Komposisi tubuh dapat memberikan indikasi status gizi dan tingkatbugaran jasmani seseorang. Akibat penuaan pada lansia masa otot berkurang sedangkan masalah malah beekurang. Masa tubuh yang berlemak berkurang sebanyak 6,3% sedangkan banyak 2% masa lemak bertambah dari berat badan. Jumlah cairan tubuh berkurang dari 60% dari berat badan pada orang muda menjadi 45% dari berat badan wanita usia lanjut.

b. Gigi dan mulut

Gigi merupakan unsur penting untuk pencapaian derajat kesehatan dan gizi yang baik. Perubahan fisiologis yang terjadi ada jaringan keras gigi sesuai perubahan pada gigi. setelah gigi erupsi, morfologi gigi berubah karena pemakaian kemudian tanggal digantikan gigi permanen. Pada usia lanjut gigi permanen menjadi kering, lebih rapuh, berwarna lebih gelap, dan bahkan sebagian gigi telah tanggal (Arisman,2004). Dengan hilangnya gigi geligi akan mengganggu hubungan oklusi gigi atas dan bawah akan mengakibatkan daya kunyah menurun. Pada lansia saluran pencernaan tidak dapat mengimbangi ketidaksempurnaan fungsi kunyah sehingga akan mempengaruhi kesehatan umum.

c. Indra pengecap dan pencium

Dengan bertambahnya umur, kemampuan mengecap, mencerna, dan metaboisme makanan berubah. Dalam

Darmojo (2010) menyatakan 80% tunas pengecap hilang pada usia 80 tahun. Wanita pasca menopause cenderung berkurang kemampuan merasakan manis dan asin. Keadaan ini dapat menyebabkan lansia kurang menikmati makanan dan mengalami penurunan nafsu makan dan asupan makanan

d. Gastrointestinal

Motilitas lambung dan pengosongan Lambung menurun seiring dengan meningkatnya usia. Lapisan lambung lansia menipis di atas 60 tahun, sekresi HCL dan pepsin berkurang. Akibatnya penyerapan vitamin dan zat besi berkurang sehingga berpengaruh pada kejadian osteoporosis dan osteomalasia pada lansia. Pada manusia lanjut usia, reseptor pada esophagus kurang sensitive dengan adanya makanan. Hal ini menyebabkan kemampuan peristaltic esophagus mendorong makanan ke lambung menurun sehingga pengosongan esophagus terlambat

e. Hematologi

Berbagai kelainan hematologi dapat terjadi pada usia lanjut sebagai akibat dari proses penuaan pada sistem hematopoetik. Berdasarkan pengamatan klinik dan laboratorium, didapatkan bukti bahwa pada batas umur tertentu, sumsum tulang mengalami involusi, sehingga cadangan sumsum tulang pada usia lanjut menurun

3. Kebutuhan dan Jenis Makanan

Masalah gizi yang dihadapi lansia berkaitan erat dengan menurunnya aktivitas biologis tubuhnya. Konsumsi pangan yang kurang seimbang akan memperburuk kondisi lansia yang secara alami memang sudah menurun.

a. Kalori

Hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa kecepatan metabolisme basal pada orang-orang berusia lanjut menurun sekitar 15-20%, disebabkan berkurangnya massa otot

dan aktivitas. Kalori (energi) diperoleh dari lemak 9,4 kal, karbohidrat 4 kal, dan protein 4 kal per gramnya. Bagi lansia komposisi energi sebaiknya 20-25% berasal dari protein, 20% dari lemak, dan sisanya dari karbohidrat. Kebutuhan kalori untuk lansia laki-laki sebanyak 1960 kal, sedangkan untuk lansia wanita 1700 kal. Bila jumlah kalori yang dikonsumsi berlebihan, maka sebagian energi akan disimpan berupa lemak, sehingga akan timbul obesitas. Sebaliknya, bila terlalu sedikit, maka cadangan energi tubuh akan digunakan, sehingga tubuh akan menjadi kurus.

b. Protein

Untuk lebih aman, secara umum kebutuhan protein bagi orang dewasa per hari adalah 1 gram per kg berat badan. Pada lansia, masa ototnya berkurang. Tetapi ternyata kebutuhan tubuhnya akan protein tidak berkurang, bahkan harus lebih tinggi dari orang dewasa, karena pada lansia efisiensi penggunaan senyawa nitrogen (protein) oleh tubuh telah berkurang (disebabkan pencernaan dan penyerapannya kurang efisien). Beberapa penelitian merekomendasikan, untuk lansia sebaiknya konsumsi proteinnya ditingkatkan sebesar 12-14% dari porsi untuk orang dewasa. Sumber protein yang baik diantaranya adalah pangan hewani dan kacang-kacangan.

c. Lemak

Konsumsi lemak yang dianjurkan adalah 30% atau kurang dari total kalori yang dibutuhkan. Konsumsi lemak total yang terlalu tinggi (lebih dari 40% dari konsumsi energi) dapat menimbulkan penyakit atherosclerosis (penyumbatan pembuluh darah ke jantung). Juga dianjurkan 20% dari konsumsi lemak tersebut adalah asam lemak tidak jenuh (PUFA = poly unsaturated fatty acid). Minyak nabati merupakan sumber asam lemak tidak jenuh yang baik, sedangkan lemak hewan banyak mengandung asam lemak jenuh.

d. Karbohidrat dan serat makanan

Salah satu masalah yang banyak diderita para lansia adalah sembelit atau konstipasi (susah BAB) dan terbentuknya benjolan-benjolan pada usus. Serat makanan telah terbukti dapat menyembuhkan kesulitan tersebut. Sumber serat yang baik bagi lansia adalah sayuran, buah-buahan segar dan biji-bijian utuh. Manula tidak dianjurkan mengkonsumsi suplemen serat (yang dijual secara komersial), karena dikuatirkan konsumsi seratnya terlalu banyak, yang dapat menyebabkan mineral dan zat gizi lain terserap oleh serat sehingga tidak dapat diserap tubuh. Lansia dianjurkan untuk mengurangi konsumsi gula-gula sederhana dan menggantinya dengan karbohidrat kompleks, yang berasal dari kacang-kacangan dan biji-bijian yang berfungsi sebagai sumber energi dan sumber serat.

e. Vitamin dan mineral

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa umumnya lansia kurang mengkonsumsi vitamin A, B1, B2, B6, niasin, asam folat, vitamin C, D, dan E umumnya kekurangan ini terutama disebabkan dibatasinya konsumsi makanan, khususnya buah-buahan dan sayuran, kekurangan mineral yang paling banyak diderita lansia adalah kurang mineral kalsium yang menyebabkan kerapuhan tulang dan kekurangan zat besi menyebabkan anemia. Kebutuhan vitamin dan mineral bagi lansia menjadi penting untuk membantu metabolisme zat-zat gizi yang lain. Sayuran dan buah hendaknya dikonsumsi secara teratur sebagai sumber vitamin, mineral dan serat.

f. Air

Cairan dalam bentuk air dalam minuman dan makanan sangat diperlukan tubuh untuk mengganti yang hilang (dalam bentuk keringat dan urine), membantu pencernaan makanan dan membersihkan ginjal (membantu fungsi kerja ginjal). Pada lansia dianjurkan minum lebih dari 6-8 gelas per hari.

4. Status Gizi pada Lansia

- a. Metabolisme basal menurun, kebutuhan kalori menurun, status gizi lansia cenderung mengalami kegemukan/obesitas
- b. Aktivitas/kegiatan fisik berkurang, kalori yang dipakai sedikit, akibatnya cenderung kegemukan/obesitas
- c. Ekonomi meningkat, konsumsi makanan menjadi berlebihan, akibatnya cenderung kegemukan/obesitas
- d. Fungsi pengecap/penciuman menurun/hilang, makan menjadi tidak enak dan nafsu makan menurun, akibatnya lansia menjadikurang gizi (kurang energi protein yang kronis)
- e. Penyakit periodontal (gigi tanggal), akibatnya kesulitan makan yang berserat (sayur, daging) dan cenderung makan makanan yang lunak (tinggi kalori), hal ini menyebabkan lansia cenderung kegemukan/obesitas
- f. Penurunan sekresi asam lambung dan enzim pencerna makanan, hal ini mengganggu penyerapan vitamin dan mineral, akibatnya lansia menjadi defisiensi zat-zat gizi mikro
- g. Mobilitas usus menurun, mengakibatkan susah buang air besar, sehingga lansia menderita wasir yang bisa menimbulkan perdarahan dan memicu terjadinya anemia
- h. Sering menggunakan obat-obatan atau alkohol, hal ini dapat menurunkan nafsu makan yang menyebabkan kurang gizi dan hepatitis atau kanker hati
- i. Gangguan kemampuan motorik, akibatnya lansia kesulitan untuk menyiapkan makanan sendiri dan menjadi kurang gizi
- j. Kurang bersosialisasi, kesepian (perubahan psikologis), akibatnya nafsu makan menurun dan menjadi kurang gizi
- k. Pendapatan menurun (pensiun), konsumsi makanan menjadi menurun akibatnya menjadi kurang gizi
- l. Dimensia (pikun), akibatnya sering makan atau malah jadi lupa makan, yang dapat menyebabkan kegemukan atau pun kurang gizi

5. Masalah Gizi Lansia

a. Kehilangan masa otot

Penurunan kekuatan otot merupakan penyebab sebagian besar ketidak mampuan orang lanjut usia. Faktor yang mempengaruhi adalah berkurangnya aktivitas fisik dan hormone pertumbuhan yang disertai kekurangan gizi(terutama kekurangan energy dan protein) seta penyakit dan proses menua.

b. Kegemukan atau obesitas

Hal ini disebabkan berkurangnya aktivitas fisik yang tidak disertai dengan pengurangan makan. Kegemukan dapat mengganggu fungsi tubuh, meningkatkan tekanan pada paru-paru, seta mencetuskan penyakit-penyakit kronis seperti diabetes mellitus, dan teknan darah tinggi.

c. Fungsi kekebalan

Infeksi merupakan penyebab penyakit dan kematian yang umum pada orang berusia lanjut. Orang lanjut usia lebih peka terhadap infeksi, hal ini sebagian mungkin disebabkan oleh penurunan fungsi kekebalan berkaitan dengan usia. Penurunan fungsi kekebalan dapat meningkatkan resiko terhadap penyakit kanker da artritis.

d. Anemi gizi

Menyebabkan penurunan kapasitas darah untuk mengangkut oksigen. Akibatnya jaringan tubuh tubuh kekurangan oksigen sehingga menyebabkan penurunan denyut jantung, rasa lemah, dan sesak nafas.

e. Anemi gizi besi

Orang lanjut usia yang sehat pada umumnya mempunyai nilai hemoglobin yang sama denagn orang muda. Namun pada usia 80 tahun ke atas nilai hemoglobin akan menurun, karena pmbutan sel darah merah dalam sumsum tulang belakang (erythropoiesis) menjadi kurng efisien.

f. Anemia megaloblastik

Terjadi bila tubuh kekurangan factor intrinsic yang dibutuhkan untuk absorpsi vitamin B12. Sebagai upaya pencegahan, orang berusia lanjut sering diberi tambahan vitamin B12 dalam bentuk suplemen melalui injeksi intramuskula atau berupa tablet.

g. Osteoporosis dan patah tulang

Usia lanjut dikaitkan dengan penurunan masa tulang, sehingga osteoporosis atau teropos tulang merupakan salah satu penyakit yang paling banyak terdapat pada usia lanjut. Dengan bertambahnya populasi usia lanjut, insiden osteoporosis meningkat; sebagian besar patah tulang terjadi karena osteoporosis.

h. Penyakit kardiovaskula (jantung dan pembuluh darah)

Merupakan penyebab kematian utama disebagian besar Negara berkembang, salah satu factor yang berpengaruh adalah kebiasaan makan. Kurangnya asupan folat, vitamin B6 dan B12 dapat menyebabkan homosistenemia yang menyebabkan kerusakan pembuluh darah dan kecenderungan thrombosis.

i. Kanker

Pangan yang dapat meningkatkan resiko penyebab kanker adalah garam NaCl dan pangan yang diasap (kanker lambung), serta alcohol (kanker esophagus).

j. Diabetes Melitus

Ketidak tahanan terhadap glukosa meningkat dengan bertambahnya usia. Factor resiko yang dihubungkan dengan keadaan ini adalah obesitas dan kurangnya aktivitas fisik.

k. Fungsi endokrin

Sekresi hormon-hormon didalam tubuh, termasuk estrogen menurun pada proses menua. estrogen yang rendah dikaitkan dengan berkurangnya masa tulang dan kerapuhan.

Menurunnya jumlah hormon testoteron pada laki-laki dapat melemahkan otot sehingga tubuh menjadi lemah.

l. Fungsi kognitif

Penurunan fungsi kognitif atau dimensia pada usia lanjut dapat disebabkan oleh penyakit aterosklerosis. Pendapat umum mengatakan bahwa dimensia dan depresi bersifat keturunan namun hal ini ternyata dapat dicgah oleh factor-faktor lingkungan, termasuk makanan seimbang dan bersosialisasi.

- m. Menurunnya BMR, berkurangnya energi, dan rendahnya asupan nutreïn
- n. Kurang dapat menikmati makanan, menghambat keinginan untuk makan
- o. Kurangnya keyakinan akan kemampuannya untuk memperoleh dan menyiapkan makanan, membatasi jumlah dan variasi asupan makanan
- p. Buruknya hygiene mulut menyebabkan nyeri dan luka
- q. Risiko dehidrasi, berakibat pada kondisi kebingungan/linglung, termasuk mengabaikan adanya makanan
- r. Rasa kenyang bertahan lebih lama, karena lambatnya pergerakan makanan di sepanjang saluran gastrointestinal, dan peningkatan kadar hormon (CCK), mengurangi nafsu makan

A. DIET PENYAKIT ANEMIA**1. Pengertian Anemia**

Anemia adalah gejala dari kondisi yang mendasari seperti kehilangan komponen darah, elemen tak adekuat atau kurang nutrisi yang dibutuhkan untuk pembentukan sel darah, yang mengakibatkan penurunan kapasitas pengangkut darah. Anemia adalah istilah yang menunjukkan rendahnya hitung sel darah merah dan kadar hemoglobin dan hematokrit dibawah normal. Anemia didenifisikan sebagai keadaan dimana kadar hemoglobin dalam darah lebih rendah daripada nilai normal.

2. Tujuan Diet Penyakit

- a. Meningkatkan asupan makanan sumber Fe sehingga tidak terjadi anemia.
- b. Mencapai dan mempertahankan tekanan darah normal.
- c. Mencapai dan mempertahankan berat badan dan status gizi yang optimal sehingga tidak terjadi mal nutrisi.
- d. Memperbaiki pola makan yang salah.
- e. Mengurangi atau mencegah timbulnya factor resiko lain atau penyakit baru pada saat kehamilan atau setelah melahirkan.
- f. Memenuhi kebutuhan energy dan protein yang meningkat untuk mencegah dan mengurangi kerusakan jaringan tubuh.

3. Jenis-jenis Diet Anemia

- a. Anemia defisiensi besi yaitu anemia yang terjadi karena kekurangan zat besi.

- b. Anemia megaloblastik yaitu anemia yang terjadi karena kekurangan vitamin B12.
- c. Anemia hemolitik yaitu anemia yang terjadi karena pemecahan sel-sel darah lebih cepat dari pembentukan.
- d. Anemia aplastik yaitu anemia yang terjadi karena gangguan pembentukan sel-sel darah.

4. Makanan yang Boleh Dimakan dan yang Tidak Boleh Dimakan

Bahan Makanan	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
Sumber Karbohidrat	nasi, mie, macaroni, dan hasil olahan tepung lain, yaitu cake, tercis ,pudding, dan pastry, dodol, ubi, karbohidrat sederhana seperti gula pasir	
Sumber Protein	daging sapi, ayam, ikan, telur, susu, dan hasil olah seperti keju dan yoghurt custard dan es krim	Dimasak dengan banyak minyak atau kelapa atau santan
Sayuran	semua jenis sayuran seperti bayam, buncis, daun singkong, kacang panjang, labu siam dan wortel direbus, dikukus dan ditumis	
Sumber Nabati Protein	semua jenis kacang-kacangan dan hasil olahannya, seperti tempe, tahu, dan pindikas	
Buah-buahan	jenis buah segar, buah kaleng, buah kering dan jus buah	

Bahan Makanan	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
Lemak dan minyak	minyak goreng, mentega, margarine, santan encer, salad dressing	Santan kental
Minuman	Soft drink, madu, sirup, teh dan kopi encer	Minuman rendah energi
Bumbu	Bumbu tidak tajam seperti bawang merah, bawang putih, laos, salam, dan kecap	Bumbu yang tajam seperti cabe dan merica

B. DIET PENYAKIT DIARE

1. Pengertian Diet Diare

Diet adalah pengaturan pola makan, baik porsi, ukuran maupun gizinya. Sedangkan definisi diet dalam nutrisi adalah jumlah makanan yang dikonsumsi oleh seseorang atau organism tertentu. Diet yang baik adalah diet yang menekankan pada perubahan dalam jenis makanan, jumlah dan seberapa sering seseorang makan dan ditambah dengan program.

Mengatakan diet adalah pengaturan jenis dan jumlah makanan dengan maksud tertentu seperti mempertahankan kesehatan serta status nutrisi dan membantu menyembuhkan penyakit.

Diare adalah buang air besar lembek atau cair dapat berupa cair saja yang frekuensinya lebih sering dari biasanya. Sedangkan, diare diartikan sebagai buang air encer lebih dari empat kali sehari, baik disertai lender dan darah maupun tidak.

Jadi dapat disimpulkan diet diare adalah pengaturan jenis dan jumlah makanan pada pasien yang mengalami BAB lembek atau cair yang frekwensinya lebih sering dari biasanya.

2. Tujuan Diet Diare

- a. Mencapai dan mempertahankan status gizi
- b. Memberikan makanan yang seimbang sesuai keadaan
- c. Memenuhi kebutuhan energy dan semua zat gizi
- d. Mendorong perilaku sehat dalam menerapkan diet, olahraga, dan relaksasi

3. Macam-macam Diet Diare

a. Diet BRAT

BRAT adalah singkatan dari *Banana, Rice, Applesuace, and Toast* (pisang, nasi, saus apel, dan roti panggang). Selain itu, ada sebagian dokter menambahkan lagi jenis makanan dengan singkatan T dan Y sehingga menjadi BRATTY yang merupakan singkatan dari *Tea and Yogurt* (teh dan yogurt). Makanan tersebut penting dikonsumsi terutama 24 jam pertama diare yang dapat membantu meringankan diare serta memberikan vitamin penting, mineral, dan karbohidrat yang mudah dicerna (diserap).

b. Diet DSR (Diet Sisa Rendah)

Pada penyakit diare dapat diterapkan diet DSR (Diet Sisa Rendah). Diet ini memberikan makanan sesuai kebutuhan. Gizi yang sedikit meninggalkan sisa sehingga dapat membatasi volume feses dan tidak merangsang saluran cerna.

Syarat diet DSR antara lain :

- 1) Energi cukup sesuai umur, gender, dan aktifitas.
- 2) Protein 10-15% total kebutuhan energy.
- 3) Lemak 10-25% total kebutuhan energy.
- 4) Karbohidrat sama dengan kebutuhan energy.
- 5) Hindari makanan berserat (8g/hari)
- 6) Hindari susu, daging, atau makanan yang berserat kasar.
- 7) Hindari makanan yang terlalu berlemak dan berbumbu tajam.

- 8) Makanan dimasak sampai lunak dan hidangkan pada suhu tidak terlalu panas dan dingin.
- 9) Makanan sering diberikan dalam posisi kecil jika dietnya lama, serta suplemen vitamin mineral formula paranteral.

4. Makanan yang Boleh Dimakan dan Tidak Boleh Dimakan Penderita Diare

Seperti kita ketahui diare merupakan gangguan pencernaan, maka erat kaitannya dengan makanan yang kita konsumsi. Ada makanan yang menyebabkan diare menjadi parah, disisi lain ada makanan yang dianjurkan saat diare. Makanan untuk penderita diare yang terbaik yaitu memiliki sifat mudah dicerna, memiliki efek mengentalkan feses, dan memenuhi kebutuhan cairan. Sedangkan makanan pantangan diare yang harus dihindari yaitu yang bersifat susah dicerna, membuang cairan tubuh, dan mengiritasi saluran pencernaan sehingga memperparah diare.

a. Anjuran makanan untuk penderita diare

Mari kita mulai dengan makanan anjuran untuk penderita diare yang terbukti efektif membantu meringankan dan mempercepat pemulihan, berikut makanan yang baik dikonsumsi saat diare: Pisang, Beras, Sereal, Saus apel, Apel, Roti dan jelly, Yoghurt dan Kentang rebus. Menu tersebut baik dikonsumsi untuk orang dewasa dan anak-anak, namun mengenai makanan untuk bayi diare dibawah usia 12 bulan harus berkonsultasi terlebih dahulu dengan dokter. Saat mengalami diare tubuh kita akan kehilangan cairan dengan cepat sehingga mudah mengalami dehidrasi, baik kehilangan cairan maupun elektrolit. Seperti air putih, kuah kaldu, kuah sayur bening, jus, atau bisa juga dengan air gula dicampur garam (LGG = larutan gula garam).

b. Pantangan makanan untuk penderita diare

Sama pentingnya dengan hal diatas, adalah mengetahui makanan apa yang harus dihindari saat diare. Karena ada jenis

makanan tertentu yang dapat melakukan perjalanan melalui usus dengan sangat cepat dan memperburuk kondisi, atau memperburuk diare dengan cara lain.

Hindari makanan berikut ini saat diare:

1) Makanan berlemak

Ini termasuk makanan yang digoreng dan makanan yang berminyak atau yang bersantan kental, yang dapat membuat diare lebih buruk.

2) Susu, mentega, es krim, dan keju

Bahkan jika diare tidak disebabkan oleh intoleransi laktosa (kesulitan memproses gula laktosa, yang ditemukan dalam produk susu), hindari makanan ini selama diare masih berlangsung, probiotik pada yoghurt mungkin satu pengecualian pada aturan ini.

3) Minuman alkohol dan kafein

Orang yang diare, harus menghindari makanan dan minuman yang menyebabkan pengeluaran (kehilangan) cairan. Alkohol dan kafein dapat bertindak sebagai deuretik (membuang cairan tubuh), yang berarti akan menyebabkan atau memperburuk dehidrasi.

4) Sorbitol dan pemanis buatan lainnya.

Beberapa orang menemukan bahwa pemanis buatan memiliki efek pencahar pada sistem pencernaan. Jika anda sedang diare, maka hindarilah permen dan permen karet, diet minuman ringan, dan makanan kaya pemanis buatan.

5) Makanan yang menyebabkan gas berlebih.

Memang sangatlah penting makan buah-buahan dan sayuran setiap hari. Namun, ketika terjadi diare, maka kita harus menghindari pilihan makanan yang cenderung meningkatkan gas usus, seperti kubis dan kol, kacang-kacangan, brokoli, dan kembang kol, sampai anda merasa lebih baik.

Selain itu hindari juga obat-obatan anti diare pada 24 jam pertama, karena diare merupakan cara tubuh membersihkan infeksi dan hal-hal buruk yang perlu dikeluarkan terutama untuk diare ringan, kecuali atas rekomendasi dokter

C. DIET OBESITAS

1. Pengertian Obesitas

Kegemukan atau obesitas adalah suatu kondisi medis berupa kelebihan lemak tubuh yang berakumulasi sedemikian rupa sehingga menimbulkan dampak merugikan bagi kesehatan, yang kemudian hasil pembagian berat badan dalam kilogram dengan kuadrat tinggi badan dalam meter, lebih dari 30 kg/m². Pengaturan diet dan aktifitas fisik masih menjadi tata laksana utama kegemukan. Kualitas asupan dapat diperbaiki dengan mengurangi konsumsi makanan padat energi yang contohnya yaitu makanan tinggi lemak dan gula, serta dengan meningkatkan asupan serat. Obat-obatan anti kegemukan dapat dikonsumsi untuk mengurangi selera makan atau menghambat penyerapan lemak, disertai dengan asupan diet yang tepat. menurunkan harapan hidup atau meningkatkan masalah kesehatan. Seseorang dianggap menderita kegemukan (obese) bila indeks masa tubuh (IMT), yaitu ukuran yang diperoleh dari

Apabila diet, olah raga, dan obat-obatan belum efektif, maka balon lambung dapat membantu mengurangi berat badan atau operasi dapat dilakukan untuk mengurangi volume lambung dan panjang usus sehingga dapat memberikan rasa kenyang dan menurunkan rasa kemampuan penyerapan nutrisi dari makanan. Adapun penyebab meningkatnya kegemukan akhir-akhir ini :

a. Pola makan

Persediaan energi makan perkapita sangat bervariasi antar wilayah dan negara yang berbeda-beda ketersediaan pedoman nutrisi (74) secara luas tidak terlalu berperan dalam

mengatasi masalah makanan berlebih dan pilihan makanan yang buruk.

b. Gaya hidup kurang bergerak

Mempunyai peran yang penting dalam terjadinya kegemukan, hal ini terjadi disebabkan oleh bertambahnya penggunaan transportasi mekanik dan bertambahnya teknologi hemat tenaga bisik yang ada di rumah

c. Genetika

Kegemukan merupakan hasil perpaduan antara faktor genetik dan faktor lingkungan. Polimorfisme pada berbagai gen yang mengontrol nafsu makan dan metabolisme merupakan predisposisi terjadinya kegemukan apabila terdapat energi makanan yang cukup.

d. Penyakit lainnya

Penyakit fisik dan mental tertentu dan obat-obatan yang digunakan untuk menanganinya dapat meningkatkan resiko kegemukan. Dan juga beberapa kelainan atau kondisi bawaan: hipotiroidisme, sindrom, cushing, defisiensi hormon pertumbuhan. Dan gangguan makan: berupa ngemil berlebihan dan sindrom makan Malam hari.

2. Tujuan Diet DER (Diet Energi Rendah) pada Penderita Obesitas

- a. Mencapai dan mempertahankan status gizi sesuai umur.
- b. Menurunkan berat badan penderita kegemukan dan mempertahankannya pada batas normal.
- c. Menurunkan lipida darah dan mempertahankannya pada batas normal.
- d. Mencegah resiko komplikasi seperti : Diabetes melitus, Hipertensi, tempat-tempat persendian agar di kosongkan lebih dahulu sebelum diisi kembali.
- e. Mencapai Indeks Massa Tubuh (IMT) Normal yaitu 18,5 – 25 kg/m²
- f. Mengurangi asupan energi perkapita.

3. Jenis-jenis Diet DER

- a. Diet Energi Rendah (DER) I = 1200 kkal
- b. Diet Energi Rendah (DER) II = 1500 kkal
- c. Pemberian asupan secara bertahap

4. Makanan yang Boleh Diberikan:

- a. Karbohidrat berupa: Beras, Jagung, Roti, Macaroni, Bihun, dan tepung-tepungan.
- b. Protein berupa: Daging sapi dan daging ayam yang tidak berlemak dalam jumlah terbatas, ikan, susu, putih telur dan kacang-kacangan.
- c. minyak dari tumbuh-tumbuhan: minyak jagung dan minyak biji matahari.
- d. Semua macam-macam sayuran dan buah-buahan

5. Makanan yang Tidak Boleh Diberikan:

- a. Semua jenis cake, kuning telur, minyak kelapa dan lemak jenuh.
- b. Semua jenis makanan coklat dan makanan yang manis-manis.
- c. Semua daging yang berlemak: babi, domba, dan jeroan.
- d. Makanan yang bersantan kental dan mentega: sayur lodeh, opor dan sop yang berminyak.

D. DIET PENYAKIT HIPERTENSI

1. Pengertian Diet Hipertensi

Diet Hipertensi adalah diet bagi penderita hipertensi yang ditujukan untuk membantu menurunkan tekanan darah dan mempertahankan tekanan darah menuju normal. Selain itu juga ditunjukkan untuk menurunkan faktor resiko hipertensi lainnya seperti berat badan berlebih, tingginya kadar lemak (kolesterol), dan asam urat (dalam darah).

2. Tujuan Diet Hipertensi

Membantu menghilangkan retensi (penumpukan) garam atau air dalam jaringan tubuh dan menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi.

3. Macam-macam / Jenis-jenis Diet Hipertensi

Ada empat macam diet untuk menanggulangi tekanan darah (hipertensi) :

a. Diet Garam Rendah

Tujuan membantu menghilangkan retensi garam atau air dalam jaringan tubuh dan menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Terdapat 3 jenis pemberian diet garam rendah :

1) DGR I (200-400mg Na)

Ditunjukkan pada pasien asites/adema dan hipertensi berat. Pada kondisi ini tidak diperkenan menambah garam ke dalam masakan yang dikonsumsi dan menghindari makanan tinggi natrium.

2) DGR II (600-800mg Na)

Diberikan pada pasien adema/asites dan hipertensi tidak terlalu berat. Dianjurkan menghindari makanan dengan kandungan natrium tinggi. Diperbolehkan menggunakan garam dalam masakan sebesar 0,5 sdt (2gr)

3) DGR III (1000-1200mg Na)

Diberikan pada pasien adema/asites dan hipertensi ringan. Pada masakannya boleh ditambahkan garam sebanyak 1 sdt (4gr). Namun tetap menghindari jenis makanan yang mengandung natrium tinggi.

b. Diet Rendah Kolesterol dan lemak terbatas

Didalam tubuh terdapat tiga bagian lemak, yaitu : kolesterol, trigeserida, dan pospolipid. Tubuh memperoleh

kolesterol dari makanan sehari-hari dari hasil sintesis dalam hati. Kolesterol dapat berbahaya jika dikonsumsi lebih banyak dari pada yang dibutuhkan oleh tubuh, peningkatan kolesterol dapat terjadi karena terlalu banyak mengonsumsi makanan yang mengandung kolesterol tinggi dan tubuh akan mengonsumsi sekitar 25-50% dari setiap makanan.

c. Diet Serat Tinggi

Serat terdiri dua jenis yaitu serat kasar (crude fiber) dan serat halus. Serat kasar banyak terdapat pada sayuran dan buah-buahan, sedangkan makanan yang terdapat pada makanan karbohidrat yaitu : kentang, beras, singkong, dan kacang hijau. Serat kasar berfungsi mencegah penyakit hipertensi karena serat kasar mampu mengikat kolesterol maupun asam empedu dan selanjutnya membuang bersama kotoran. Keadaan ini dapat dicapai jika makanan dikonsumsi mengandung serat kasar yang cukup tinggi.

d. Diet Rendah Kalori

Dianjurkan bagi orang kelebihan berat badan. Obesitas akan beresiko tinggi terkena hipertensi. Demikian juga dengan orang yang berusia 40 tahun mudah terkena hipertensi. Dalam perencanaan diet perlu diperhatikan hal-hal berikut :

- 1) Asupan kalori dikurangi sekitar 25% dari kebutuhan energi atau 500 kalori untuk penurunan 500 mg atau 0,5 kg berat badan perminggu.
- 2) Menu makanan harus seimbang dan memenuhi kebutuhan zat gizi.
- 3) Perlu dilakukan aktifitas olahraga ringan.

5. Makanan yang Boleh dan Tidak Boleh Dimakan

Golongan bahan makanan	Makanan yang boleh diberikan	Makanan yang tidak boleh berikan
Sumber hidrat arang	Beras, Bulgur, Kentang, Singkong, Terigu, Tapioca, Hunkuew, Gula, Makanan yang diolah tanpa garam dapur dan soda seperti: Makaroni, Mie, Bihun, Roti, Biskuit, Kue Kering dan sebagainya.	Roti, Biskuit dan kue-kue yang dimasak dengan garam dapur dan soda.
Sumber Protein Hewani	Daging dan Ikan maksimal 100 gr sehari, Telur maksimal satu butir sehari, Susu maksimal 200 gr sehari.	Otak, Ginjal, Lidah sardine, Keju, Daging, Ikan dan Telur, serta yang diawetkan dengan garam dapur, seperti : Daging asap, Ham, Bacon, Dendeng abon, Ikan asin, Ikan kaleng, Kornet, Ebi, Udang kering, Telur asin, Telur pindang, dan sebagainya.
Sumber Protein Nabati	Semua jenis kacang-kacangan dan hasil diolah dan dimasak tanpa garam.	Keju kacang tanah dan semua kacang-kacangan yang hasilnya dimasak dengan garam dapur dan ikatan natrium lain.
Sayuran	Semua sayuran segar, sayuran yang diawetkan tanpa garam dapur, natrium benzoate dan soda.	Sayuran yang diawetkan dengan garam dapur dan ikatan natrium seperti : sayuran dalam kaleng, sawi asin, asinan, acar, dan sebagainya.

Golongan bahan makanan	Makanan yang boleh diberikan	Makanan yang tidak boleh berikan
Buah-buahan	Semua buah-buahan segar, buah-buahan yang diawetkan tanpa garam dapur, natrium benzoate, dan soda.	Buah-buahan yang diawetkan dengan garam dapur dan ikatan natrium lain.
Lemak	Minyak, Margarine, tanpa garam dapur, mentega tanpa garam.	Margarine dan Mentega biasa.
Bumbu-bumbu	Semua bumbu-bumbu segar dan kering yang tidak mengandung garam dapur dan ikatan natrium lain.	Garam dapur, Baking powder, Soda kue, Vetsin, dan bumbu-bumbu yang mengandung garam dapur seperti : kecap, terasi, saus tomat, petis, dan tauco.
Minuman	Teh, Coklat, dan minuman botol ringan.	Kopi

Keterangan :

Rasa makan dapat dipertinggi dengan menggunakan bumbu-bumbu lain yang tidak mengandung natrium, misalnya gula, cuka, bawang merah, bawang putih, jahe, kunyit, laos dan daun salam.

E. DIET PENYAKIT JANTUNG

1. Pengertian Diet Jantung

Penyakit jantung terjadi akibat proses berkelanjutan, di mana jantung secara berangsur-angsur kehilangan kemampuannya untuk melakukan fungsi secara normal. Pada awal penyakit, jantung mampu mengompensasi ketidak efisiensian fungsinya dan mempertahankan sirkulasi darah normal melalui pembesaran dan peningkatan denyut nadi (compensated heart disease).

Dalam keadaan tidak terkompensasi (*decompensatio cardis*) sirkulasi darah yang tidak normal menyebabkan sesak nafas (*dyspnea*), rasa lelah dan rasa sakit di daerah jantung. Berkurangnya aliran darah dapat menyebabkan kelainan pada fungsi ginjal, hati, otak, serta tekanan darah, yang berakibat terjadinya resopsi natrium. Hal ini akhirnya menimbulkan edema. Penyakit jantung menjadi akut bila di sertai infeksi (*endocarditis* atau *carditis*), gagal jantung, setelah *myocard infarct*, dan setelah operasi jantung.

Diet jantung terdiri atas dua kata yaitu diet dan Jantung. Diet adalah aturan makanan khusus untuk sehat dan sebagainya (atas petunjuk ahli) berpantang atau menahan diri terhadap makanan tertentu untuk kesehatan, mengatur kuantitas dan jenis makanan untuk mengatur berat badan atau penyakit. Jantung adalah bagian tubuh yang menjadi pusat transportasi darah yang terletak di dalam rongga dada sebelah atas. Sehingga secara umum diet jantung (diet pada penderita penyakit jantung) adalah pengaturan pola makan khusus terhadap penderita penyakit jantung baik kuantitas maupun jenis makanan.

2. Tujuan Diet Jantung

- a. Memberikan makanan secukupnya tanpa memberatkan kerja jantung
- b. Menurunkan berat badan bila terlalu gemuk
- c. Mencegah atau menghilangkan penimbunan garam atau air.

3. Jenis-jenis Diet Jantung

Ada empat macam Diet untuk menagulangi penyakit jantung :

a. Diet jantung I

Diet jantung I di berikan kepada pasien penyakit jantung akut seperti *Myocard infarct* (MCI) atau Dekompensasio kordis berat. Diet di berikan berupa 1-1,5 liter cairan/hari selama 1-2 hari pertama bila pasien dapat menerimanya. Diet ini sangat rendah energi dan semua zat gizi, sehingga sebaiknya hanya di berikan selama 1-3 hari.

b. Diet jantung II

Diet jantung II di berikan dalam bentuk makanan saring atau lunak. Diet di berikan sebagai perpindahan dari Diet jantung I ,atau setelah fase akut dapat di atasi jika disertai hipertensi dan/atau edema, di berikan sebagai diet jantung II Garam rendah Diet ini rendah energi ,protein,kalsium, dan tiamin.

c. Diet jantung III

Diet jantung III di berikan dalam bentuk makanan lunak atau biasa. Diet diberikan sebagai perpindahan dari Diet jantung II atau kepada pasien jantung dengan kondisi yang tidak terlalu berat. jika di sertai hipertensi dan/atau edema, diberikan sebagai Diet jantung III Garam rendah. Diet ini rendah energi dan kalsium, tetapi cukup zat gizi lain.

d. Diet jantung IV

Diet jantung IV di berikan dalam bentuk makanan biasa. Diet di berikan sebagai perpindahan dari Diet jantung III atau kepada pasien jantung dengan keadaan ringan. Jika di sertai hipertensi dan/atau edema, di berikan sebagai Diet jantung IV Garam rendah. Diet ini cukup energi dan zat gizi lain, kecuali kalsium.

4. Makanan yang Boleh dan Tidak Boleh Dimakan Penderita Jantung

Golongan Makanan	Makanan Yang Boleh Di Berikan	Makanan Yang Tidak Boleh Di Berikan
Sumber karbohidrat	Beras ditim atau disaring, roti, mie, kentang, makaroni, biskuat, tepung beras/terigu/sagu aren/sagu ambon, gula merah, madu dan sirup	Makanan yang mengandung gas atau alkohol, seperti: ubi, singkong, tape singkong, dan tape ketan.

Golongan Makanan	Makanan Yang Boleh Di Berikan	Makanan Yang Tidak Boleh Di Berikan
Sumber protein hewani	Daging sapi, ayam dengan lemak rendah, ikan, telur, susu rendah lemak dalam jumlah yang telah ditentukan	Daging sapi dan ayam yang berlemak, gajih, sosis, hati, limpa, babat, otak, kepiting, kerang-kerangan, keju, dan susu yang tinggi lemak.
Sumber protein nabati	Kacang-kacangan kering seperti : kacang kedelai, kacang mete, kacang almond, dan hasil olahannya seperti tahu dan tempe.	Kacang-kacangan kering yang mengandung lemak cukup tinggi seperti kacang tanah, kacang mete, kacang bogor.
Sayuran	Sayuran yang tidak mengandung gas seperti: bayam, kangkung, kacang buncis, kacang panjang, wortel, tomat, labu siam, dan tauge.	Semua sayuran yang mengandung gas seperti: kol, kembang kol, lobak, sawi, dan nangka muda.
Buah-buahan	Semua buah segar seperti : pisang, pepaya, jeruk, apel, melon, semangka, kiwi, alpukat, anggur.	Buah-buahan segar yang mengandung alkohol atau gas seperti : durian dan nangka matang.
Lemak	Minyak jagung, minyak kedelai, margarin, mentega dalam jumlah terbatas dan tidak untuk menggoreng tapi untuk menumis, kelapa atau santan encer dalam jumlah terbatas.	Minyak kelapa dan minyak kelapa sawit, santan kental.
Minuman	Teh hijau, coklat, sirup	Teh/kopi yang kental, minuman yang banyak mengandung soda dan alkohol seperti bir dan wiski.

F. DIET PENYAKIT HEPATITIS

1. Pengertian

Hepatitis adalah peradangan dari sel-sel liver yang meluas atau menyebar, hepatitis virus merupakan jenis yang paling dominan. Dimana juga merupakan hasil infeksi yang disebabkan oleh salah satu dari lima golongan besar jenis virus, antara lain : Hepatitis A,B,C, D dan E

Hati memiliki berbagai macam fungsi dalam pengolahan zat gizi. Semua zat gizi (karbohidrat, lemak, protein, dan lain-lain) dicerna dan diserap oleh dinding usus kemudian akan diangkut ke dalam hati untuk diolah. Hati juga mempunyai fungsi untuk menetralkan racun termasuk obat-obatan yang membahayakan, hormon dan lain-lain. Mengingat pentingnya fungsi hati maka dapatlah dimengerti bahwa bila hati rusak maka dapat terjadi penyimpangan dalam pengolahan zat gizi. Namun kita tidak perlu berkecil hati karena hati merupakan salah satu bagian tubuh yang memiliki kemampuan yang sangat tinggi untuk regenerasi/pemulihan.

Pemberian protein bermutu tinggi dan vitamin dapat mempercepat pemulihan. Namun perlu diingat bahwa pemberian protein harus disesuaikan dengan toleransi tubuh penderita karena bila berlebih dapat menyebabkan kadar ammonia dalam darah meningkat atau tidak seimbang sehingga timbullah berbagai gangguan dalam tubuh. Oleh karenanya, diperlukan suatu pengaturan diet yang tepat untuk penderita hepatitis agar diperoleh pemulihan yang maksimal.

2. Syarat Diet untuk Penderita Hepatitis

Tujuan pengaturan diet pada penderita penyakit hati adalah memberikan makanan cukup untuk mempercepat perbaikan fungsi tanpa memperberat kerja hati. Syaratnya adalah sebagai berikut :

- a. Kalori tinggi, kandungan karbohidrat tinggi, lemak sedang dan protein disesuaikan dengan keadaan penderita.

- b. Diet diberikan secara berangsur, disesuaikan dengan nafsu makan dan toleransi penderita.
- c. Cukup vitamin dan mineral.
- d. Rendah garam atau cairan dibatasi bila terjadi penimbunan garam/air.
- e. Mudah dicerna dan tidak merangsang.
- f. Bahan makanan yang mengandung gas dihindarkan.

3. Macam-macam Diet untuk Penderita Hepatitis

a. Diet 1

Untuk penderita sirosis hati yang berat dan hepatitis akut prekoma.

Biasanya diberikan makanan berupa cairan yang mengandung karbohidrat sederhana misalnya sari buah, sirop, teh manis. Pemberian protein sebaiknya dihindarkan. Bila terjadi penimbunan cairan atau sulit kencing maka pemberian cairan maksimum 1 liter perhari. Diet ini sebaiknya diberikan lebih dari 3 hari.

b. Diet 2

Diberikan bila keadaan akut atau prekoma sudah dapat diatasi dan mulai timbul nafsu makan. Diet berbentuk lunak atau dicincang, tergantung keadaan penderita. Asupan protein dibatasi hingga 30 gram perhari, dan lemak diberikan dalam bentuk yang mudah dicerna.

c. Diet 3

Untuk penderita yang nafsunya cukup baik.

Bentuk makanan lunak atau biasa, tergantung keadaan penderita. Kandungan protein bisa sampai 1 g/kg berat badan, lemak sedang dalam bentuk yang mudah dicerna.

d. Diet 4

Untuk penderita yang nafsu makannya telah membaik, dapat menerima protein dan tidak menunjukkan sirosis aktif.

4. Pemilihan Bahan Makanan bagi Penderita Hepatitis :

- a. Hindari makanan yang dapat menimbulkan gas, seperti ubi, singkong, kacang merah, kol, sawi, lobak, nangka, durian dan lain-lain.
- b. Hindari makanan yang telah diawetkan seperti sosis, ikan asin, kornet, dan lain-lain.
- c. Pilihlah bahan makanan yang kandungan lemaknya tidak banyak seperti daging yang tidak berlemak, ikan segar, ayam tanpa kulit.
- d. Sebaiknya pilih sayur-sayuran yang sedikit mengandung serat seperti bayam, wortel, bit, labu siam, kacang panjang muda, buncis muda, daun kangkung dan sebagainya.
- e. Bumbu-bumbu jangan terlalu merangsang. Salam, laos, kunyit, bawang merah, bawang putih dan ketumbar boleh dipakai tetapi jangan terlalu banyak.
- f. Hindarkan makanan yang terlalu berlemak seperti daging babi, usus, babat, otak, sum-sum dan santan kental.

Bagi penderita hepatitis, terapi diet sangat penting untuk dilakukan. Kandungan gizi pada terapi diet penderita hepatitis berbeda-beda tergantung pada kondisi penderita. Total kalori yang diberikan juga berbeda, tergantung besar badan dan aktifitas penderita. Selain itu, pada umumnya kurang baik jika terlalu banyak mengurangi lemak kecuali bila ada gejala kuning pada mata atau kulit. Lemak yang mengandung banyak asam lemak esensial seperti minyak nabati atau minyak ikan boleh diberikan seperti biasa.

G. DIET PENYAKIT GINJAL KRONIK

1. Pengertian Penyakit Ginjal Kronik

Ginjal merupakan bagian dari tubuh yang memiliki fungsi vital bagi manusia. Ginjal merupakan organ ekskresi yang berbentuk mirip kacang. Sebagai bagian dari sistem urin, ginjal berfungsi

menyaring kotoran (terutama urea) dari darah dan membuangnya bersama dengan air dalam bentuk urin. Pada manusia normal, terdapat sepasang ginjal yang terletak dibelakang perut, atau abdomen. Ginjal tersebut terletak di kanan dan kiri tulang belakang, di bawah hati dan limpa.

Pada orang dewasa, setiap ginjal memiliki ukuran 11 cm dan ketebalan 5 cm dengan berat sekitar 150 gram. Darah manusia melewati ginjal sebanyak 350 kali setiap hari dengan laju 1,2 liter per menit, menghasilkan 125 cc filtrat glomerular per menitnya. Laju glomerular inilah yang sering dipakai untuk melakukan tes terhadap fungsi ginjal.

Penyakit Ginjal Kronik (*Chronic Kidney Disease*) adalah keadaan dimana terjadi penurunan fungsi ginjal yang cukup berat secara perlahan-lahan (menahun) disebabkan oleh berbagai penyakit ginjal. Penyakit ini bersifat progresif dan umumnya tidak dapat pulih kembali (*irreversible*). Gejala penyakit ini umumnya adalah tidak ada nafsu makan, mual, muntah, pusing, sesak nafas, rasa lelah, edema pada kaki dan tangan, serta uremia. Apabila nilai *Glomerulo Filtration Rate* (GFR) atau Tes Kliren Kreatinin (TKK) < 25 ml/ menit, diberikan Diet Protein Rendah.

Penyakit gagal ginjal ini dapat menyerang siapa saja yang menderita penyakit serius atau terluka dimana hal itu berdampak langsung pada ginjal itu sendiri. Penyakit gagal ginjal lebih sering dialami mereka yang berusia dewasa, terlebih pada kaum lanjut usia.

2. Tujuan Diet Penyakit Ginjal Kronik

- a. Mencapai dan mempertahankan status gizi optimal dengan memperhitungkan sisa fungsi ginjal, agar tidak memberatkan kerja ginjal.
- b. Mencegah dan menurunkan kadar ureum darah yang tinggi (uremia).
- c. Mengatur keseimbangan cairan dan elektrolit.

- d. Mencegah atau mengurangi progresivitas gagal ginjal, dengan memperlambat turunnya laju filtrasi glomerulus.

3. Jenis-jenis Diet Penyakit Ginjal Kronik:

Menurut keadaan penderita dan berat penyakit dapat diberikan diet rendah protein I, II, atau III. Ada tiga jenis diet yang diberikan menurut berat badan pasien, yaitu:

- a. Diet Rendah Protein I
30 gr protein diberikan kepada pasien dengan berat badan 50 kg.
- b. Diet Rendah Protein II
35 gr protein diberikan kepada pasien dengan berat badan 60 kg.
- c. Diet Rendah Protein III
40gr protein diberikan kepada pasien dengan berat badan 65 kg.

4. Syarat Pemberian Diet Penyakit Ginjal Kronik

- a. Energi cukup, yaitu 35 kkal/kg BB.
- b. Protein rendah, yaitu 0,6-0,75 g/kg BB. Sebagian harus bernilai biologic tinggi.
- c. Lemak cukup, yaitu 20-30% dari kebutuhan energi total. Diutamakan lemak tidak jenuh ganda.
- d. Karbohidrat cukup, yaitu kebutuhan energi total dikurangi energy yang berasal dari protein dan lemak.
- e. Natrium dibatasi apabila ada hipertensi, edema, asites, oliguria, atau anuria. Banyaknya natrium yang diberikan antara 1-3 g.
- f. Kalium dibatasi (40-70 mEq) apabila ada hiperkalemia (kalium darah > 5,5 mEq), oliguria, atau anuria.
- g. Cairan dibatasi, yaitu sebanyak jumlah urin sehari ditambah pengeluaran cairan melalui keringat dan pernapasan (\pm 500 ml)
- h. Vitamin cukup, bila perlu diberikan suplemen piridoksin, asam folat, vitamin C, dan vitamin D.

5. Makanan yang Boleh dimakan oleh Penderita Penyakit Ginjal Kronik

a. Apel

1 Apel ukuran sedang termasuk kulit mengandung = 0 natrium, 158 mg kalium, fosfor 10 mg. Buah apel selain terkenal untuk diet, mencegah serangan jantung, dan mencegah kanker, ternyata juga baik untuk ginjal. Apel juga menjadi salah satu buah yang dapat dikonsumsi oleh penderita penyakit ginjal. Disarankan untuk mengonsumsi apel dengan jumlah setengahnya dari satu buah apel. Karena apel juga mengandung banyak air yang tentu dibatasi untuk masuk ke dalam tubuh penderita penyakit ginjal. Apel dapat membantu mengeluarkan racun dan membersihkan ginjal. Tetapi bagi penderita penyakit ginjal yang sudah masuk pada tahap kronis lebih baik jauhi mengonsumsi buah ini.

b. Anggur Merah

1/2 Cangkir (± 110 gr) Mengandung 1 mg sodium, 88 mg potassium, 4 mg fosfor. Buah lainnya adalah anggur. Anggur juga memiliki sifat yang sama dengan apel yaitu sebagai detoksifikasi atau pembersih. Tapi konsumsi buah ini juga harus dibatasi misalnya hanya dua sampai tiga buah saja perhari dikarenakan mengandung banyak air.

c. Buah Ceri

1/2 Cangkir (± 110 gr) = 0 mg sodium, 160 mg potassium, 15 mg fosfor. Cherry juga menjadi salah satu buah yang dapat dikonsumsi bagi penderita penyakit ginjal. Buah ini sangat baik mencegah antioksidan dan dapat bertindak sebagai anti inflamasi. Para penderita penyakit ginjal disarankan untuk tidak terlalu banyak mengonsumsi protein dan buah cherry tidak memiliki banyak protein. Mengonsumsi cherry dapat mengurangi kadar kalium dalam tubuh dan menyehatkan ginjal. Selain ceri, ternyata buah yang termasuk keluarga beri ini cukup ampuh untuk dimakan para penderita ginjal.

Untuk itu sangat penting jika anda hobi makan buah buahan untuk mengkonsumsi jenis buah ceri ini.

d. Bawang Putih

1 Siung bawang putih mengandung = 1 mg sodium, 12 mg potassium, 4 mg fosfor. Bawang putih menjadi satu bahan yang baik dikonsumsi bagi penderita penyakit ginjal. Memang tidak sulit menemukan bahan makanan ini di berbagai menu makanan. Namun silahkan perbanyaklah jumlah bawang putih dalam menu makanan diet anda yang menderita penyakit ginjal. Karena bawang putih dapat mencegah proses oksidasi juga pembekuan darah. Selain itu bawang putih yang tidak terlalu diolah dapat mengurangi kadar kolesterol dalam tubuh dan menghindari peradangan. Disarankan untuk memakannya mentah-mentah.

e. Kecambah/ Touge

Penderita penyakit ginjal tidak boleh sembarang mengkonsumsi sayur. Tapi touge bisa menjadi salah satu sayur yang dapat dikonsumsi bagi penderita penyakit ginjal. Touge atau kecambah dapat membantu membersihkan ginjal dan menghindari pembentukan batu ginjal. Disarankan untuk dikonsumsi dalam bentuk mentah dan tidak diolah menjadi apapun. Tenang, rasa touge cukup nikmat bila belum diolah.

f. Bawang Merah

Tidak hanya bawang putih, bawang merah juga baik bagi penderita ginjal. Bawang merah dapat menjadi penghilang racun dalam tubuh dan membersihkan ginjal. Selain itu bawang merah juga dipercaya dapat menjadi obat bagi penderita batu ginjal. Anda bisa mengkonsumsi bawang merah dengan cara dimakan langsung atau dicampurkan dalam makanan.

g. Paprika Merah

1/2 Cangkir (\pm 110 gr) paprika merah mengandung = 1 mg sodium, 88 mg potassium, 10 mg fosfor.

Para ahli kesehatan banyak yang menyarankan untuk memasukan bahan makanan yang satu ini ke dalam menu makanan kita sehari-hari. Sebab paprika berwarna merah dapat membatu meringankan penyakit ginjal dan jga mencegah penyakit kanker tumbuh dalam tubuh kita. Paprika merah tidak begitu banyak mengandung kalium seperti parika warna lainnya. Sayuran ini juga mengandung serat, asam folat, Vitamin A, Vitamin B6, dan Vitamin C.

h. Minyak Zaitun

1 sendok minyak zaitun mengandung = <1 mg sodium, < 1 mg potassium, 0 mg fosfor. Ada banyak jenis minyak yang dapat dikonsumsi tetapi minyak dari buah zaitunlah yang baik untuk dikonsumsi bagi penderita penyakit ginjal. Minyak zaitun mengandung anti-inflamasi, anti-oksidan, juga asam lemak di mana membantu menyetatkan organ ginjal. Masalah menggunakan minyak ini.

i. Kubis/Labu

1/2 Cangkir (± 110 gr) mengandung = 6 mg sodium, 60 mg potassium, 9 mg fosfor. Kubis atau labu juga menjadi makanan yang cocok bagi penderita penyakit ginjal. Kubis mengandung banyak vitamin dan dapat menjadi karbohidrat yang baik. Kubis memiliki manfaat sebagai peningkat fungsi ginjal dan membuat ginjal menjadi lebih sehat. Karena penderita penyakit ginjal lebih baik menghindari nasi, ubi, kentang, gandum, maka kubis dapat menjadi karbohidrat pengganti.

j. Yoghurt

Penderita penyakit ginjal sangat dibatasi asupan mineral dalam tubuhnya. Dan semua asupan mineral tergantung pada kondisi ginjal sang penderita termasuk mineral dari makanan maupun minuman. Yoghurt dapat dimasukan menjadi salah satu mineral karena mengandung prabiotik yang mampu menyetatkan ginjal dan mengusir bakteri jahat. Tetapi tentu harus perlu diperhatikan takarannya.

6. Makanan yang Tidak Boleh Dimakan oleh Penderita Penyakit Ginjal Kronik

a. Nasi

Nasi merupakan karbohidrat utama bagi sebagian besar dari kita, tidak memakan nasi dalam sehari akan terasa seperti tidak makan makanan berat. Tetapi bagi penderita penyakit ginjal, nasi lebih baik dihindari karena bukan merupakan karbohidrat yang cocok untuk dikonsumsi oleh sang penderita. Nasi mengandung gula dan akan membuat rasa haus timbul saat mengkonsumsinya.

b. Kentang

Sama dengan nasi, kentang juga merupakan karbohidrat yang harus dihindari karena mengandung protein dan kalori yang besar. Memakan kentang menyebabkan rasa haus timbul dan membuat ingin meminum banyak air agar makanan dapat dicerna dengan baik. Sayangnya mineral yang boleh dikonsumsi seorang penderita penyakit ginjal sangat dibatasi.

c. Gandum

Gandum dalam bentuk roti ataupun sereal juga patut dihindari. Gandum bukanlah karbohidrat yang cocok untuk penderita penyakit ginjal karena tidak mudah dan tidak dapat cepat dicerna oleh tubuh. Meski gandum merupakan bahan makanan yang sangat sehat, tetapi penderita penyakit ginjal dilarang mengonsumsi makanan olahan bahan tersebut.

d. Umbi-umbian

Umbi-umbian seperti singkong dan ubi juga dilarang untuk dikonsumsi. Selain mengandung gula, umbi-umbian juga mengandung protein. Selain itu umbi-umbian juga menimbulkan rasa haus yang lumayan.

e. Telur

Telur yang mengandung protein tinggi disarankan untuk dihindari. Sebab makanan yang mengandung protein tinggi

akan sulit disaring oleh ginjal. Berhubung ginjal para penderita penyakit ginjal tidak berfungsi maksimal, maka makanan ber[rotein yang tidak dapat disaring akan menumpuk menjadi racun bagi ginjal itu sendiri.

f. Daging

Aneka macam daging seperti daging sapi dan ayam juga mengandung protein hewani yang tinggi yang juga sama-sama sulit disaring oleh tubuh penderita penyakit ginjal. Yang disarankan adalah memakan daging ikan saja yang mengandung omega-3.

g. Keju

Olahan susu salah satunya keju juga tidak boleh dikonsumsi oleh penderita penyakit ginjal. Sebab keju mengandung kalium juga fosfor dan kaya akan potasium. Bagi penderita penyakit ginjal, kalium memang harus dihindari. Sedangkan makanan yang mengandung banyak fosfor akan menumpuk dalam aliran darah dan menyedot kalsium dalam tubuh.

h. Cokelat

Sama seperti keju, cokelat juga mengandung kandungan fosfor dan potasium yang tinggi. Kandungan potasium dalam makanan dan dikonsumsi oleh penderita akan menyebabkan gagal jantung karena tidak dapat dikeluarkan oleh ginjal. Kandungan potasium akan melemahkan denyut jantung, membuat detak jantung tidak stabil, hingga kematian mendadak akibat serangan jantung.

i. Buah-Buahan

Buah-buahan adalah makanan yang sering disajikan bagi mereka yang sedang mengalami sakit tetapi tidak untuk penderita penyakit ginjal. Kandungan mineral yang banyak dalam buah tidak boleh dikonsumsi oleh penderita penyakit ginjal. Buah-buahan juga sebagian banyak mengandung potasium. Di antaranya semangka, jeruk, alpukat, pepaya, dan pisang. Terlebih seperti pisang mengandung banyak kalium.

j. Sayuran

Sama seperti buah-buahan, sayuran yang mengandung banyak mineral dan nutrisi juga tidak boleh banyak-banyak dikonsumsi oleh penderita penyakit ginjal. Mineral yang dikonsumsi terlalu banyak tidak mudah dicerna oleh ginjal yang sudah rusak dan akan menumpuk di paru-paru sehingga dapat menyebabkan kematian.

k. Gorengan

Makanan yang digoreng juga tidak baik dan patut dihindari oleh penderita penyakit ginjal. Minyak yang berlebih dapat membuat terjadinya keracunan asam dalam tubuh karena ginjal akan menolak untuk mencerna. Lebih baik konsumsi makanan yang direbus atau dikukus saja. Namun tetap perhatikan kadar mineral yang terserap dalam makanan tersebut.

l. Kacang-Kacangan

Kacang-kacangan juga tidak boleh dikonsumsi oleh penderita penyakit ginjal. Kacang-kacangan mengandung fosfor yang tinggi. Selain itu kacang-kacangan juga menimbulkan rasa haus.

m. Makanan Yang Diawetkan

Tidak sedikit dari kita yang gemar makan makanan yang diawetkan. Khususnya untuk penderita penyakit ginjal, pengawet dalam makanan yang diawetkan seperti sosis, sarden cornet, dan lain-lain banyak mengandung sodium juga potasium. Pengawet tersebut akan menjadi racun yang ampuh untuk memperparah kondisi ginjal yang sudah tidak sehat.

n. Garam

Makanan yang mengandung banyak garam akan memperbanyak produksi air dalam tubuh. Selain karena tidak dapat dicerna oleh ginjal, makanan yang asin akan memicu tekanan darah tinggi di mana dapat memperparah ginjal.

Para penderita penyakit ginjal wajib mengatur tekanan darah untuk selalu dalam keadaan normal.

o. Gula

Begitupun dengan makanan yang mengandung gula. Mengonsumsi makanan yang manis akan menimbulkan rasa haus sehingga tentu perlu dihindari dan di jauhi.

H. DIET PENYAKIT DM

1. Pengertian

Diabetes Mellitus adalah gangguan metabolisme yang secara genetis dan klinis termasuk heterogen dengan manifestasi berupa hilangnya toleransi karbohidrat.

Diabetes Mellitus adalah suatu kelainan metabolisme kronik yang terjadi karena berbagai penyebab, ditandai dengan konsentrasi glukosa darah melebihi normal, disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang diakibatkan oleh kelainan sekresi hormon insulin, kelainan kerja insulin atau kedua-duanya

- a. Diabetes Mellitus merupakan suatu kumpulan problema anatomik dan kimiawi yang merupakan akibat dari sejumlah faktor dimana didapat defisiensi insulin yang absolut atau relatif gangguan fungsi insulin
- b. Diet diabetes mellitus merupakan pengaturan pola makan bagi penderita diabetes mellitus berdasarkan jumlah, jenis, dan jadwal pemberian makanan.

2. Tujuan Diet Diabetes Mellitus

Tujuan utama yang diharapkan dari pengaturan diet ini adalah untuk membantu pasien memperbaiki kebiasaan makan dan olahraga untuk mendapatkan kontrol metabolik yang lebih baik.

Sedangkan tujuan khusus yang diharapkan dari pengaturan diet pada penderita diabetes mellitus ini adalah:

- a. Mempertahankan kadar Glukosa darah mendekati normal dengan keseimbangan asupan makanan dengan insulin (endogen atau eksogen) atau obat hipoglikemik oral dan tingkat aktifitas.
- b. Mencapai kadar serum lipid yang optimal.
- c. Memberikan energi yang cukup untuk mencapai atau mempertahankan berat badan yang memadai orang dewasa, mencapai pertumbuhan dan perkembangan yang normal pada anak dan remaja, untuk meningkatkan kebutuhan metabolik selama kehamilan dan laktasi penyembuhan dari penyakit katabolik. Berat badan memadai diartikan sebagai berat badan yang dianggap dapat dicapai dan dipertahankan baik jangka pendek maupun jangka panjang oleh orang dengan diabetes itu sendiri maupun oleh petugas kesehatan.
- d. Menghindari dan menangani komplikasi akut orang dengan diabetes yang menggunakan insulin seperti hipoglikemia, penyakit-penyakit jangka pendek, masalah yang berhubungan dengan kelainan jasmani dan komplikasi kronik diabetes seperti : penyakit ginjal, neuropati automik, hipertensi dan penyakit jantung.
- e. Meningkatkan kesehatan secara keseluruhan melalui gizi yang optimal.

3. Jenis-jenis Diet Diabetes Militus

a. Diet DM tipe 1

Waktu pemberian makanan untuk penderita yang medapat insulin jenis *intermediate* atau *long acting* harus disesuaikan dengan waktu saat insulin bekerja. Bila makanan terlambat diberikan, maka saat insulin bekerja, tidak ada makanan atau makanan kurang dari seharusnya, sehingga terjadi hipoglikemia (kadar gula darah kurang dari normal). Gejala-gejala hipoglikemia antara lain gemetar, berkeringat, lelah, lapar, gampang tersinggung, bingung, detak jantung

<http://dmkep.blogspot.com/2016/03/makalah-konsep-ilmu-gizi.html>

<http://rozanisyapратиwi.blogspot.com/2011/09/idk-5ilmu-gizikonsep-dasardasar.html>

http://elib.unikom.ac.id/files/disk1/540/jbptunikompp-gdl-ridhoapril-26971-6-unikom_r-i.pdf

https://www.academia.edu/20295052/GIZI_DAN_KESEHATAN

<http://dokumen.tips/download/link/makalah-diet-anemia>

http://nissa-uchil.blogspot.com/2013/12/makalah-tentang-nutrisi-bagi-penderita_13.html

<http://phiophie3nurse.blogspot.com/2014/02/makalah-diit-hipertensi.html>

<https://hellosehat.com/pusat-kesehatan/hipertensi-tekanan-darah-tinggi/menjalani-diet-rendah-garam-bagi-penderita-tekanan-darah-tinggi/>

<http://diansildjian.blogspot.com/2010/11/makalah-ilmu-gizi-diet-penderita-typhus.html>

<https://www.scribd.com/doc/258998767/Diet-Demam-Typhoid>

<https://www.slideshare.net/septianraha/diet-demam-typhoid>

<https://autoimun.id/diet-penyakit-thypoid/>

www.ningharmanto.com. Diabetes Melitus: Gejala Penderita Diabetes Melitus.

www.oketips.com. Tips Kesehatan: Mengulas Sejarah Penyakit Diabetes Mellitus (diakses pada 13 Desember 2011, 10.30 am)

<https://www.alodokter.com/penyakit-jantung-koroner>

<https://www.alodokter.com/lemah-jantung>

<https://www.alodokter.com/penyakit-katup-jantung.html>

<https://hellosehat.com/hidup-sehat/nutrisi/makanan-untuk-tipes>

<http://diansildjian.blogspot.com/2010/11/makalah-ilmu-gizi-diet-penderita-thypus.html>

<https://kursusterapilistrik.wordpress.com/2011/06/10/pantangan-bagi-penderita-kanker-makanan-dan-minuman-yang-sebaiknya-d>

<http://gudangacemaxs.com/makanan-yang-boleh-dan-tidak-boleh-untuk-penyakit-tumor-ganas/>

<http://permathic.blogspot.co.id/2014/01/pengertian-kanker-jenis-jenis-kanker.html>

<http://wikipedia-preeklamsia.com>

<http://dela-listi-preeklamsia.blogspot.com>

TENTANG PENULIS



Annisa Andriyani, Amd.Kep.,Amd.Keb., A.,M.P.H. lahir di Karanganyar pada 7 November 1974. Berprofesi sebagai dosen tetap di Universitas Aisyiyah Surakarta. Selain itu juga menjadi owner Klinik Utama Anisa Husada. Menamatkan pendidikan D3 Keperawatan di Akper Muhammadiyah Klaten tahun 1997. Pendidikan D4 Keperawatan Maternitas di Undip tahun 1997. Menamatkan studi di Program Pascasarjana di Universitas Gadjah Mada dengan mengambil jurusan Gizi tahun 2008. Kembali menempuh pendidikan D3 Kebidanan di Citra Medika Surakarta dan lulus tahun 2013. Diantara mata kuliah yang diampu meliputi: Ilmu Gizi, Keperawatan Maternitas, dan Kewirausahaan.



Indarwati, Amd.Kep., SKM., M.Kes., lahir di Klaten, pada 21 November 1969. Saat ini berprofesi sebagai dosen tetap di Universitas Aisyiyah Surakarta. Menamatkan studi D3 Keperawatan di Akademi Keperawatan Muhammadiyah Semarang tahun 1991. Jenjang pendidikan sarjana di selesaikan di program kesehatan masyarakat di Universitas Diponegoro Semarang tahun 1997. Jenjang Pascasarjana diselesaikan di Program Magister Kesehatan Ibu-Anak dan Reproduksi di Universitas Gadjah Mada Yogyakarta tahun 2006. Mata kuliah yang diampu meliputi: Metodologi Penelitian dan Kesehatan Reproduksi.



Nazaruddin Latif, M.S.I., lahir di Kudus pada 15 Oktober 1981. Ia merupakan dosen Universitas Aisyiyah Surakarta sejak 2012. Saat ini sedang menyelesaikan studi S3 Di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Studi Magister Agama dan Filsafat diselesaikan di perguruan tinggi yang sama tahun 2008. Studi Sarjana (Ushuluddin) diselesaikan di Universitas Muhammadiyah Surakarta tahun 2004. Pernah aktif menulis opini di sejumlah surat kabar dengan topik seputar agama, masyarakat dan politik. Kajian yang ditekuni meliputi persoalan agama, sosial dan budaya, salafisme, serta Islam dan politik. Dia juga aktif dalam kegiatan seminar, kegiatan kemasyarakatan seperti pengabdian masyarakat dan ceramah keagamaan. Di tengah kesibukan mengajar, menulis, dan kegiatan kemasyarakatan dia masih menyempatkan diri menyalurkan hobi menanam dan merawat bonsai. Baginya, bermain bonsai bukan persoalan materi tetapi juga belajar tentang banyak hal. Di antaranya: belajar kreativitas, ketekunan, kejelian dan kesabaran.



Irma Mustika Sari, Ns., M.Kep. lahir di Sragen, 25 April 1987, merupakan dosen pengajar di Universitas 'Aisyiyah Surakarta. Jenjang akademik penulis, pertama dimulai dengan menempuh Program Strata I (S-1) Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta (2009). Pada tahun 2011 penulis menyelesaikan Program Studi Pendidikan Ners di Universitas Muhammadiyah Surakarta. Pada tahun 2016, kemudian penulis menyelesaikan Program Magister Keperawatan di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Bidang yang menjadi keahlian dari penulis adalah Keperawatan Medikal Bedah. Mengajar pada Mata Kuliah Keperawatan Medikal Bedah, Kebutuhan Dasar Manusia, dan Keperawatan Gawat Darurat. Selain mengajar, penulis juga mendapatkan amanah sebagai Sekretaris Program Studi DIII Keperawatan.



Maryatun, Amd.Kep., A., Ns., M.Kes., lahir di Sukoharjo pada 10 April 1976. Penulis merupakan dosen di Universitas Aisyiah Surakarta dari tahun 1998 sampai sekarang. Riwayat pendidikan diawali menyelesaikan D4 perawat pendidik pada fakultas kedokteran pada tahun 2000 di Universitas Diponegoro. Riwayat pendidikan terakhir adalah S2 Kesehatan Masyarakat dengan minat Kesehatan Ibu dan Anak selesai pada tahun 2007 di Universitas

Diponegoro Semarang. Pengalaman penulis dalam dunia pendidikan tidak lepas dari kewajiban Tridharma Perguruan Tinggi. Selain bidang pendidikan penulis menyelesaikan tugas untuk melakukan penelitian dan pengabdian masyarakat. Penulis pernah mendapatkan kesempatan beberapa kali untuk melaksanakan penelitian dari hibah Dikti ataupun hibah internal kampus STIKES Aisyiah Surakarta. Saat ini penulis diberikan amanah mengajar pada prodi keperawatan baik D3 ataupun S1 Keperawatan dengan mata kuliah Keperawatan Anak.