

PENGANTAR ILMU PERTANIAN

PERTEMUAN KE-10

Zat Gizi Manusia

**Dr. Ir. Teguh Kismantoroadji, M.Si.
Dr. Ir. Budiarto, MP.**

Makanan berlemak,
berminyak dan manis

+ Kalsium, Vitamin D,
Vitamin B-12

Suplemen

Susu, yogurt dan keju



Daging, Telur, Ikan dan
Kacang-kacangan



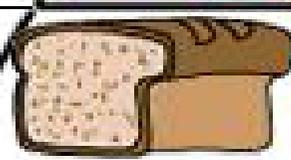
Sayur-sayuran



Buah-buahan



Roti dan
Cereal yang
sudah di
fortifikasi



Nasi dan
Pasta



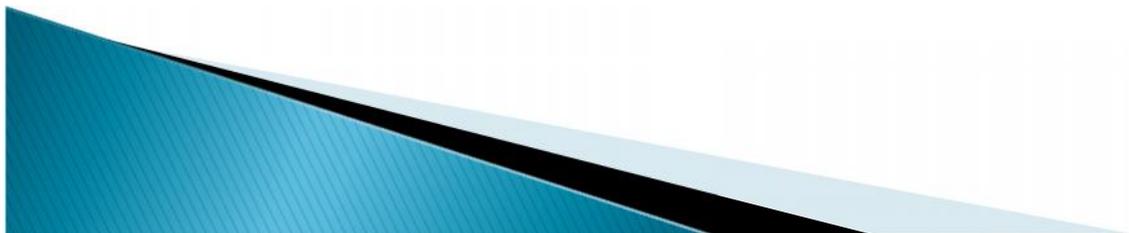
Air Putih

Beberapa Pengertian/ Istilah dalam Gizi

- ▶ Ilmu Gizi (*Nutrition 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.
- 

Lanjutan

- ▶ 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.



Beberapa Pengertian/ Istilah Dalam Gizi

- ◉ Pangan adalah istilah umum untuk semua bahan yang dapat dijadikan makanan.
 - ▶ Pengertian pangan menurut UU No. 7 Tahun 1996 Tentang : Pangan, adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati dan air, baik yang diolah maupun tidak diolah, yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia, termasuk bahan tambahan pangan, bahan baku pangan, dan bahan lain yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan, dan atau pembuatan makanan atau minuman.
- 

Lanjutan

- ◉ 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.



Pengertian gizi

- ▶ Kata “gizi” berasal dari bahasa Arab *ghidza*, yg berarti “makanan”. Ilmu gizi bisa berkaitan dengan makanan dan tubuh manusia.
- ▶ Dalam bahasa Inggris, *food* menyatakan makanan, pangan dan bahan makanan.



Pengertian gizi terbagi secara klasik dan masa sekarang yaitu :

- ◉ Secara Klasik : gizi hanya dihubungkan dengan kesehatan tubuh (menyediakan energi, membangun, memelihara jaringan tubuh, mengatur proses-proses kehidupan dalam tubuh).
- ◉ Sekarang : selain untuk kesehatan, juga dikaitkan dengan potensi ekonomi seseorang karena gizi berkaitan dengan perkembangan otak, kemampuan belajar, produktivitas kerja.



Sejarah Perkembangan Ilmu Gizi

- ◉ Berdiri tahun 1926, oleh Mary Swartz Rose saat dikukuhkan sebagai profesor ilmu gizi di Universitas Columbia, New York, AS. Pada zaman purba, makanan penting untuk kelangsungan hidup. Sedangkan pada zaman Yunani, tahun 400 SM ada teori Hipocrates yang menyatakan bahwa makanan sebagai panas yang dibutuhkan manusia, artinya manusia butuh makan.



Bbrp penelitian yg menegaskan bahwa ilmu gizi sudah ada sejak dulu :

- ▶ Penelitian tentang Pernafasan dan Kalorimetri – Pertama dipelajari oleh Antoine Lavoisier (1743–1794). Mempelajari hal-hal yg berkaitan dengan penggunaan energi makanan yang meliputi proses pernafasan, oksidasi dan kalorimetri. Kemudian berkembang hingga awal abad 20, adanya penelitian tentang pertukaran energi dan sifat-sifat bahan makanan pokok.



Lanjutan

- ▶ Penemuan Mineral – Sejak lama mineral telah diketahui dalam tulang dan gigi. Pada tahun 1808 ditemukan kalsium. Tahun 1808, Boussingault menemukan zat besi sebagai zat esensial. Ringer (1885) dan Locke (1990), menemukan cairan tubuh perlu konsentrasi elektrolit tertentu. Awal abad 20, penelitian Loeb tentang pengaruh konsentrasi garam natrium, kalium dan kalsium klorida terhadap jaringan hidup.



Lanjutan

- ◉ Penemuan Vitamin – Awal abad 20, vitamin sudah dikenal. Sejak tahun 1887–1905 muncul penelitian–penelitian dengan makanan yang dimurnikan dan makanan utuh. Dengan hasil: ditemukan suatu zat aktif dalam makanan yang tidak tergolong zat gizi utama dan berperan dalam pencegahan penyakit (Scurvy dan Rickets). Pada tahun 1912, Funk mengusulkan memberi nama vitamine untuk zat tersebut. Tahun 1920, vitamin diganti menjadi vitamine dan diakui sebagai zat esensial.
- 

Lanjutan

- Penelitian Tingkat Molekular dan Selular – Penelitian ini dimulai tahun 1955, dan diperoleh pengertian tentang struktur sel yang rumit serta peranan kompleks dan vital zat gizi dalam pertumbuhan dan pemeliharaan sel-sel. Setelah tahun 1960, penelitian bergeser dari zat-zat gizi esensial ke inter relationship antara zat-zat gizi, peranan biologik spesifik, penetapan kebutuhan zat gizi manusia dan pengolahan makanan thdp kandungan zat gizi.



Lanjutan

- ▶ Keadaan Sekarang – Muncul konsep–konsep baru antara lain: pengaruh keturunan terhadap kebutuhan gizi; pengaruh gizi terhadap perkembangan otak dan perilaku, kemampuan bekerja dan produktivitas serta daya tahan terhadap penyakit infeksi.
- ▶ Pada bidang teknologi pangan ditemukan : cara mengolah makanan bergizi, fortifikasi bahan pangan dengan zat–zat gizi esensial, pemanfaatan sifat struktural bahan pangan, dsb. FAO dan WHO mengeluarkan Codex Alimentaris (peraturan food labeling dan batas keracunan).



Pengelompokan Zat Gizi Menurut Kebutuhan

Komponen terbesar dari susunan diet, berfungsi untuk menyuplai energi dan zat-zat esensial (pertumbuhan sel/ jaringan), pemeliharaan aktivitas tubuh. Karbohidrat (hidrat arang), lemak, protein, vitamin dan mineral.



Pengelompokan Zat Gizi Menurut Kebutuhan

◉ Makronutrien

Golongan makronutrien terdiri dari :

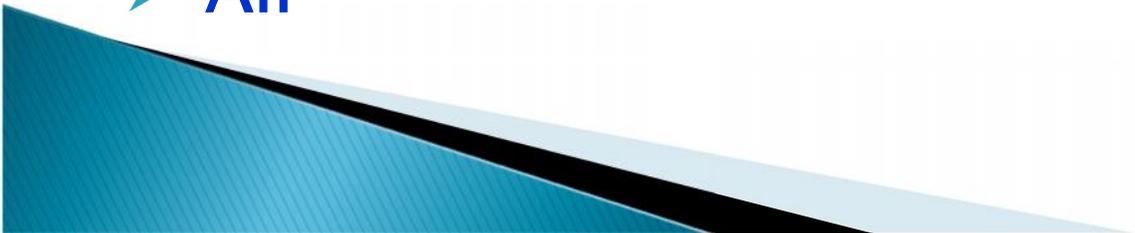
- Karbohidrat – Glukosa; serat.
- Lemak/ lipida – Asam linoleat (omega-6); asam linolenat (omega-3).
- Protein – Asam-asam amino; leusin; isoleusin; lisin; metionin; fenilalanin; treonin; valin; histidin; nitrogen nonesensial.



Pengelompokan Zat Gizi Menurut Kebutuhan

◉ Mikronutrien

Golongan mikronutrien terdiri dari :

- 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.
 - Air
- 

Fungsi Zat Gizi

- ▶ Memberi energi (zat pembakar) – Karbohidrat, lemak dan protein, merupakan ikatan organik yang mengandung karbon yang dapat dibakar dan dibutuhkan tubuh untuk melakukan kegiatan/aktivitas.
- ▶ Pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan tubuh (zat pembangun) – Protein, mineral dan air, diperlukan untuk membentuk sel-sel baru, memelihara, dan mengganti sel yang rusak.



Fungsi Zat Gizi

- ◉ Mengatur proses tubuh (zat pengatur) – Protein, mineral, air dan vitamin. 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.



Akibat Gangguan Gizi pada Fungsi Tubuh

- A. Akibat Gizi Kurang pada Proses Tubuh
- Kekurangan gizi secara umum (makanan kurang dalam kuantitas dan kualitas) menyebabkan gangguan pada proses-proses:
1. Pertumbuhan
 2. Produksi tenaga
 3. Pertahanan tubuh
 4. Struktur dan Fungsi Otak
 5. Perilaku
- 

B. Akibat Gizi Lebih pada Proses Tubuh

Gizi lebih menyebabkan kegemukan atau obesitas. Kelebihan energi yang dikonsumsi disimpan di dalam jaringan dalam bentuk lemak. Kegemukan adalah salah satu faktor terjadinya berbagai penyakit degeneratif seperti: hipertensi, diabetes melitus, jantung koroner, hati dan kandung empedu.

