

Zat Makanan Tambahan

SMA Regina Pacis Jakarta



by Ms. Evy Anggraeny

Vitamin

- Zat organik yang tidak dapat disintesis oleh tubuh.
- Didapatkan dari luar tubuh.
- Dibutuhkan jumlah sedikit
- Tidak dapat disimpan
- Dikeluarkan dalam sistem ekskresi



Kelarutan Vitamin

1. Larut dalam lemak :
A,D,E,K
2. Larut dalam air : B dan C



Fungsi Vitamin

1. Mengaktifkan biokatalisator (enzim).
2. Memicu oksidasi biologi.
3. Pelindung dan pengatur kerja alat-alat tubuh.
4. Mempertahankan fungsi jaringan.
5. Pertumbuhan dan pembentukan sel.



Macam Vitamin

Vitamin A

Sources of vitamin A and beta-carotene:

Vitamin A comes from animal sources such as eggs, meat and dairy products



Beta-carotene, a precursor of vitamin A, comes from green, leafy vegetables and intensely colored fruits and vegetables



Fungsi Vitamin A (Retinol)

1. Memelihara jaringan epitel mata.
2. Regenerasi pigmen mata yang menyerapp cahaya (rhodopsin).



Dampak

1. Rabun senja kebutaan
2. Pembekuan kornea
3. Kekeringan air mata
(serotalmi)



Macam Vitamin

Vitamin B₁



Vitamin B₁ (Thiamine)
is found in fortified breads
and cereals, fish, lean meats and milk

Fungsi Vitamin B1

1. Memelihara keseimbangan air tubuh.
2. Mengaktifkan penyerapan lipid.
3. Pengaktif endapan metabolisme lemak.



Dampak

1. Penyakit beri-beri
2. Gangguan jantung
3. Gangguan saraf
4. Oedema



Macam Vitamin

Vitamin B₂

Food sources of Riboflavin (vitamin B2):

Cereal, nuts, milk,
eggs, green leafy
vegetables
and lean meat



© ADAM, Inc.

Fungsi Vitamin B2/Vitamin G

1. Membantu melepaskan energi pada katabolisme KH dan Protein.



Dampak

1. Dermatitis
2. Keliosis (peradangan mulut, sudut mulut dan gusi)



Macam Vitamin

Vitamin B₃



Food sources of Niacin (vitamin B₃) include dairy, poultry, fish, lean meat, nuts and eggs

Fungsi Vitamin B3 (Niacin/Asam Nikotianat)

1. Memelihara fungsi saraf.
2. Memelihara fungsi kulit.



Dampak

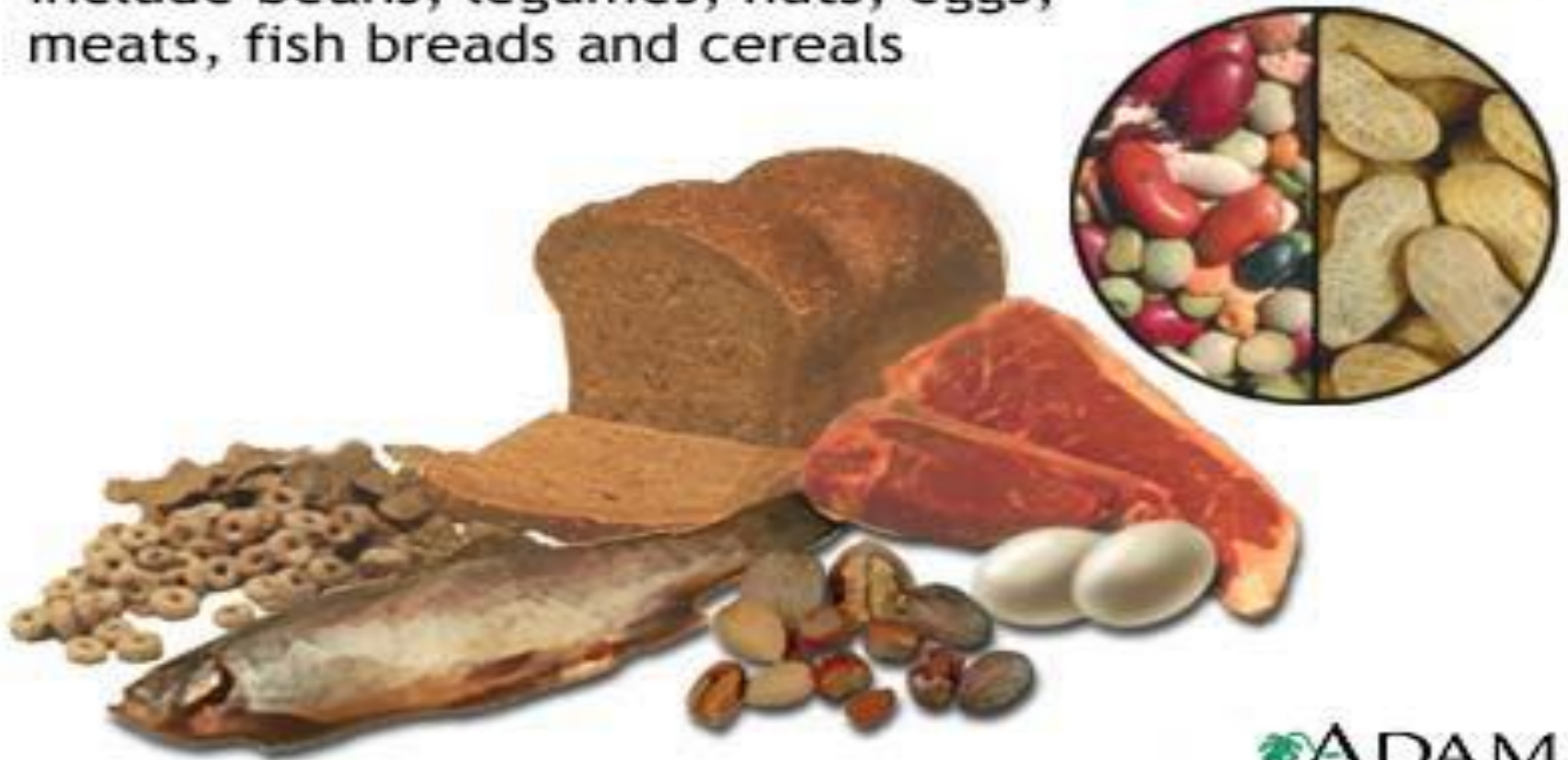
1. Pelagra (kulit menjadi kasar)
2. Insomnia



Macam Vitamin

Vitamin B6

Food sources of vitamin B6 (pyridoxine) include beans, legumes, nuts, eggs, meats, fish breads and cereals



Fungsi Vitamin B6

1. Memelihara keseimbangan unsur K dan P dalam sel.
2. Pembentukan antibodi



Dampak

1. Anemia
2. Peradangan kulit



Macam Vitamin

Vitamin B₁₂

Food sources of
vitamin B₁₂:

Eggs, meat, poultry,
shellfish, milk and
milk products



Fungsi Vitamin B12

1. Untuk proses pembentukan sel darah merah.
2. Berperan dalam proses metabolisme protein.



Dampak

1. Anemia
2. Peradangan saraf
3. Kelelahan



Macam Vitamin

Vitamin C

Citrus fruits, green peppers, strawberries, tomatoes, broccoli and sweet and white potatoes are all excellent food sources of vitamin C (ascorbic acid)



ADAM.

Fungsi Vitamin C (Asam askorbat)

1. Memelihara & membantu pembentukan sintesis jaringan ikat kolagen.
2. Kesehatan pembuluh darah
3. Penyembuhan luka



Dampak

1. Sariawan
2. Gusi berdarah (scorbut)
3. Pembuluh darah kurang elastis



Macam Vitamin

Vitamin D



The body itself makes vitamin D when it is exposed to the sun

Cheese, butter, margarine, fortified milk, fish and fortified cereals are food sources of vitamin D



 ADAM.

Fungsi Vitamin D (Kolekalsiferol)

1. Penyerapan Calcium dan Phosphat.
2. Pembentukan tulang dan gigi.



Dampak

1. Menyebabkan Rakitis.
2. Kaki berbentuk X atau O.



Macam Vitamin



Tocopherol

Vitamin E is found in corn, nuts, olives, green, leafy vegetables, vegetable oils and wheat germ, but food alone cannot provide a beneficial amount of vitamin E, and supplements may be helpful

Fungsi Vitamin E (Tokoferol)

1. Sebagai antioksidan.
2. Menghambat sintesis prostaglandin.
3. Melindungi membran sel.



Dampak

1. Atrofi otot
2. Gangguan saraf tepi
3. Gangguan pada erytrosit



Macam Vitamin

vitamin **K**

Food sources of vitamin K include cabbage, cauliflower, spinach and other green, leafy vegetables, as well as cereals



Fungsi Vitamin K (Filokuinon)

1. Mengaktifkan protrombin
2. Membantu fungsi hati

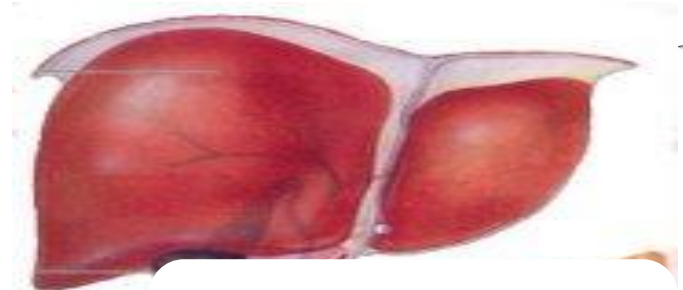


Dampak

1. Kekurangan : darah sukar membeku.
2. Kelebihan : penyakit kuning.



Vitamin H



Fungsi Vitamin H

1. Ikut serta dalam metabolisme KH, Protein dan Lipid.
2. Sintesis asam nukleat.
3. Pembentukan eritrosit.



Dampak

1. Anemia
2. Lesu kekurangan energi.



Mineral



Mineral

- Dalam makanan.
- Berfungsi sebagai zat pengatur dan pembangun.

Berdasarkan jumlahnya :

1. Makroelemen : Ca, Na, P, K, Cl, Mg, S.
2. Mikroelemen : Mn, Mo, Cu, Co, F, Fe, I, Zn.



Natrium (Na)

- Fungsi:

1. Memelihara tekanan osmosis sel
2. Konduksi impul saraf

- Jika kekurangan:

- Gangguan ginjal dan hipertensi

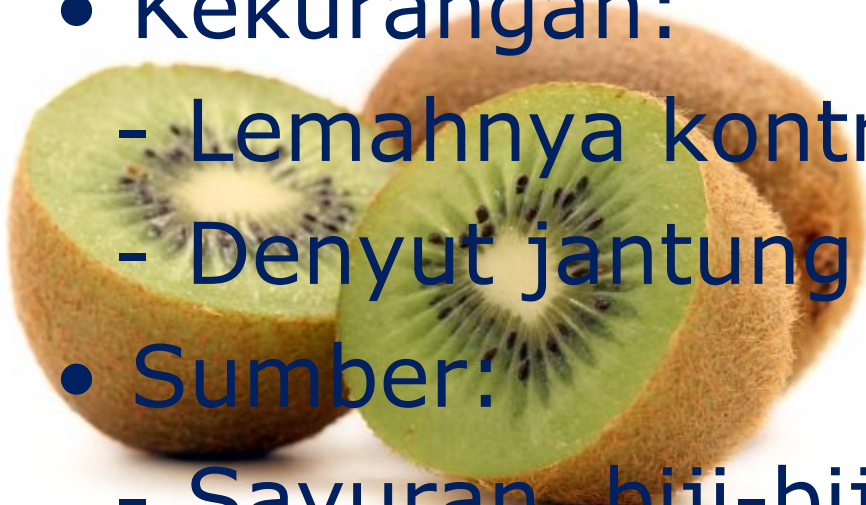
- Sumber:

- Garam dapur, susu dan telur



Kalium (K)

- Fungsi:
 1. Memelihara permeabilitas membran sel
 2. Mengatur sekresi insulin dan kontraksi otot
- Kekurangan:
 - Lemahnya kontraksi otot
 - Denyut jantung tidak beraturan
- Sumber:
 - Sayuran, biji-bijian dan daging



Calsium (Ca)

- Fungsi:
 1. Memelihara permeabilitas membran sel
 2. Memelihara pertumbuhan tulang dan gigi
- Jika kekurangan:
 - Kelelahan karena fungsi otot kurang aktif
 - Kerapuhan tulang dan gigi
 - Denyut jantung tidak sempurna
- Sumber:
 - Sayuran, biji-bijian, dan daging



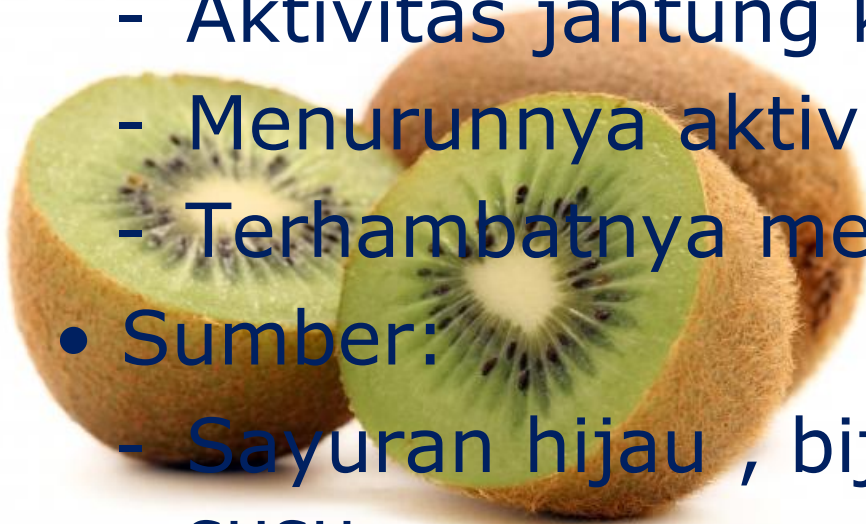
Phosphat (P)

- Fungsi:
 1. Penyusun tulang dan gigi
 2. Pembentuk Energi (ATP)
- Jika kekurangan:
 - Tubuh lemah
 - Pertumbuhan terhambat
 - Tulang dan gigi abnormal
- Sumber:
 - Polong-polongan, susu, daging dan ikan



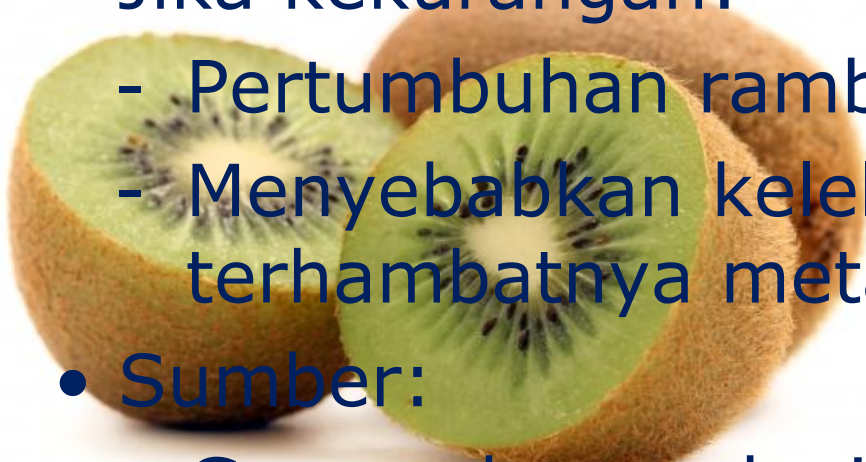
Magnesium (Mg)

- Fungsi:
 1. Menentukan aktivitas enzim dalam sintesis protein dan respirasi
 2. Penyusun otot dan sel darah
- Jika kekurangan:
 - Aktivitas jantung kurang
 - Menurunnya aktivitas transportasi zat
 - Terhambatnya metabolisme
- Sumber:
 - Sayuran hijau , biji-bijian, daging dan susu



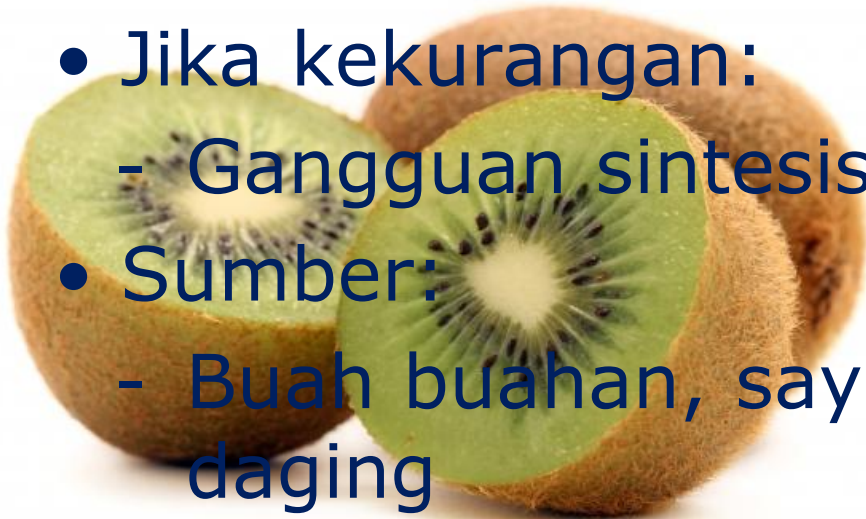
Chlor (Cl)

- Fungsi:
 1. Menyusun asam lambung (HCl)
 2. Memelihara tekanan osmosis dalam darah dan sel tubuh
 3. Memelihara keseimbangan elektrolit dalam sel
- Jika kekurangan:
 - Pertumbuhan rambut terganggu
 - Menyebabkan kelelahan karena terhambatnya metabolisme pada lambung
- Sumber:
 - Garam dapur, daging, susu dan telur



Sulfur (S)

- Fungsi:
 1. Komponen Penyusun asam nukleat dan protein
 2. Meningkatkan kerja enzim
 3. Memelihara pertumbuhan tulang dan gigi, kerja otot dan saraf
- Jika kekurangan:
 - Gangguan sintesis protein
- Sumber:
 - Buah buahan, sayur, telur, susu dan daging



Ferrum (Fe)

- Fungsi:
 1. Pembentukan hemoglobin pada sel darah merah dan mioglobin
- Jika kekurangan:
 - Kekurangan sel darah merah (anemia)
- Sumber:
 - Sayuran, padi padian, daging, hati, susu, telur.



Iodine (I)

- Fungsi:
 1. Memelihara kelenjar Tiroid
 2. Membentuk hormon tiroksin
- Jika kekurangan:
 - Menimbulkan penyakit gondok (goiter)
 - Metabolisme tubuh & pertumbuhan menurun
- Sumber:
 - Sayuran, Garam dapur ber-iodium, ikan dan kerang



Zinc (Zn)

- Fungsi:
 1. Memelihara respon saraf sensoris
 2. Menyusun enzim dalam metabolisme karbohidrat, lemak dan protein
- Jika kekurangan:
 - Pertumbuhan terhambat
 - Sensitivitas saraf perasa terganggu
- Sumber:
 - Ikan laut, kerang, hati, daging dan gandum



Flour (F)

- Fungsi:

1. Memelihara pertumbuhan tulang dan gigi

- Jika kekurangan:

- Keropos tulang (osteoporosis)
- Gigi berlubang (caries gigi)

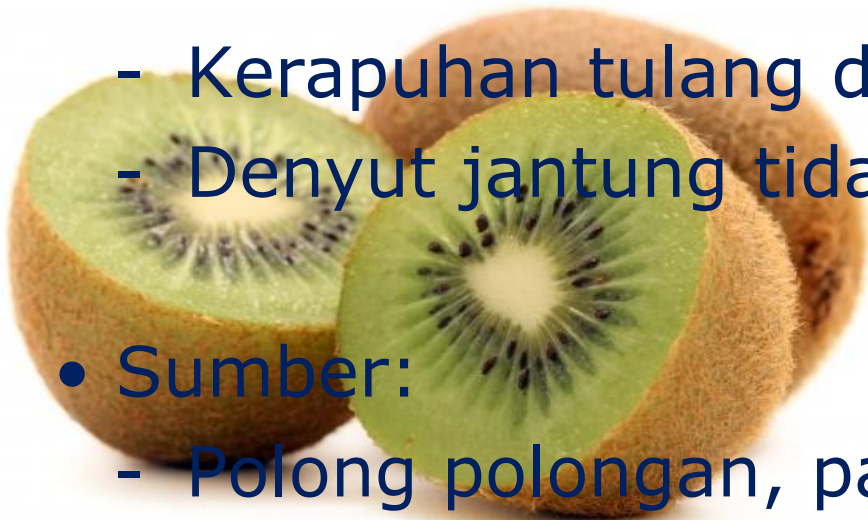
- Sumber:

- Susu dan kuning telur



Cuprum (Cu)

- Fungsi:
 1. Memelihara permeabilitas membran sel
 2. Memelihara pertumbuhan tulang dan gigi
- Jika kekurangan:
 - Kelelahan karena fungsi otot kurang aktif
 - Kerapuhan tulang dan gigi
 - Denyut jantung tidak sempurna
- Sumber:
 - Polong polongan, padi-padian, hati, hewan laut dan kerang



Serat



Serat

- Dalam sayur mayur dan buah.
- Banyak menyerap air.
- Berfungsi sebagai memperlancar proses pencernaan.



Air



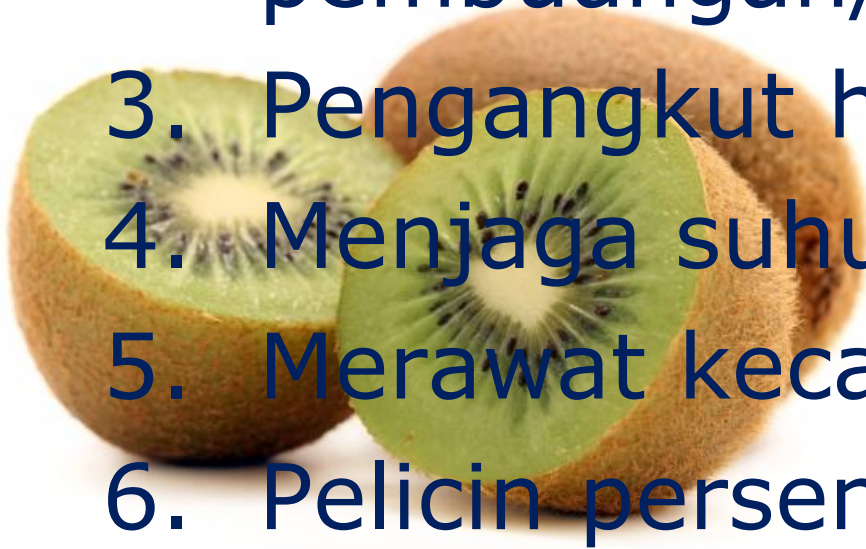
Air

- Dijumpai pada buah dan sayur mayur
- Dibutuhkan minimal 4 L/hari



Fungsi Air

1. Pelarut zat gizi (Vitamin & Mineral)
2. Pelarut zat sisa metabolisme atau sistem pembuangan/eliminasi
3. Pengangkut hasil metabolisme
4. Menjaga suhu tubuh
5. Merawat kecantikan kulit
6. Pelicin persendian



Alokasi air dalam tubuh

1. Otak = 90 %
2. Pulmo = 86 %
3. Hepar = 86 %
4. Darah = 83 %
5. Ren = 83 %
6. Cor = 75 %
7. Otot = 75 %



Frigato....

