Tahukah kamu? Nutrisi apa saja yang diperlukan oleh tubuh? Apakah tubuhmu memerlukan banyak nutrisi ataukah kamu harus mengurangi nutrisimu? Apakah energi yang kamu perlukan untuk beraktivitas sehari – hari sudah cukup ataukah masih kurang? Berikut ini penjelasan mengenai nutrisi dan energi yang diperlukan oleh tubuh manusia.

Bab 4 Sistem Pencernaan Manusia Part 1

1. Kebutuhan Energi

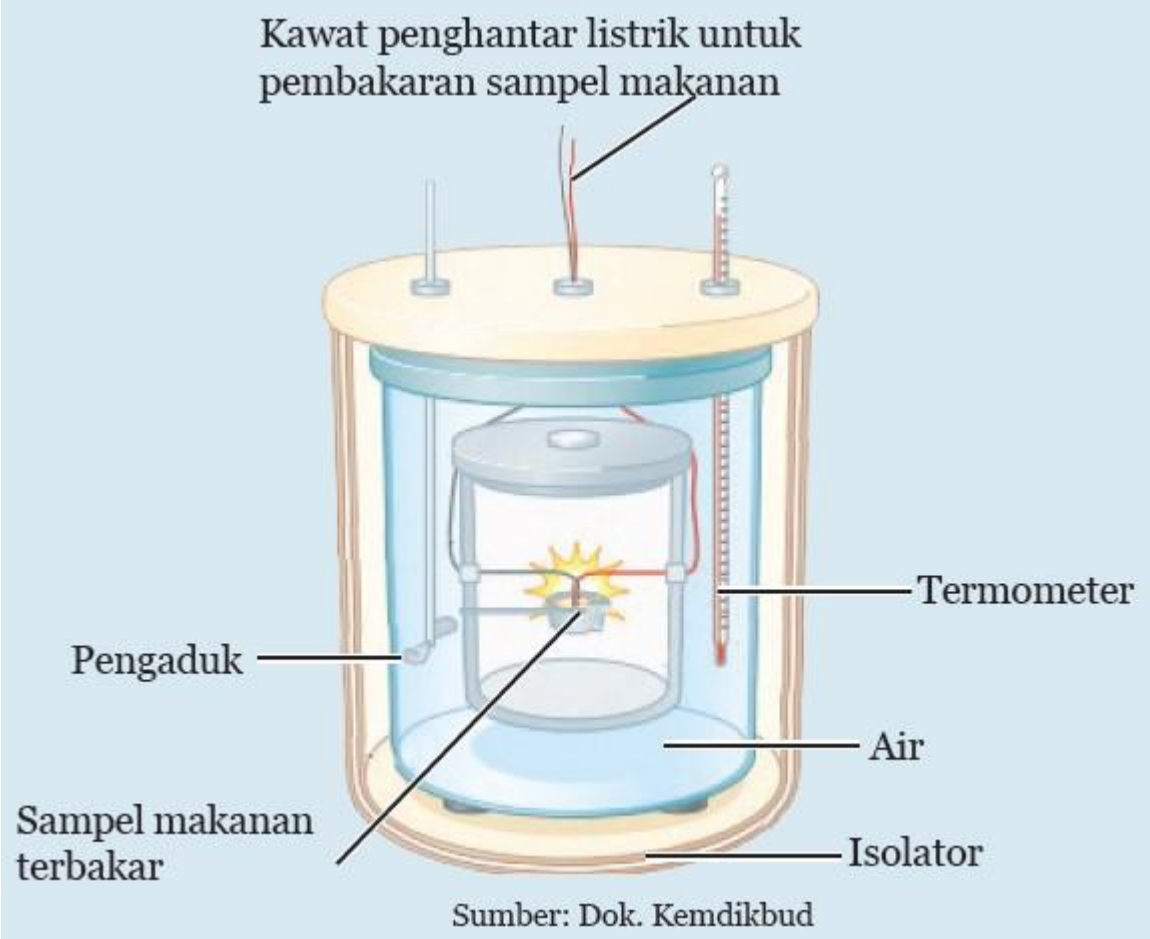
Manusia membutuhkan energi untuk melakukan aktivitas sehari – hari. Jumlah energi yang dibutuhkan menggunakan satuan kalori. Begitupula dengan jumlah energi dalam makanan juga dihitung menggunakan satuan kalori. **Satu kilo kalori (kkal) = 1000 kalori (kal) = 4200 Joule (J)**.

Cara mengetahui jumlah kalori dalam makanan adalah menggunakan kalorimeter. Kalorimeter adalah alat yang terdiri atas wadah logam yang direndam dengan air yang diketahui volumenya. Makanan kering dalam wadah diletakkan pada wadah kalorimeter kemudian diisi oksigen dan direndam air.

Berdasar hal tersebut, maka rata – rata yang diambil untuk menyatakan kalori yaitu : **1 gram karbohidrat = 4,1 kkal; 1 gram protein = 4,1 kkal; 1 g lemak = 9,3 kkal.**

Berikut gambar kalorimeter

Download dari situs https://wirahadie.com



Sumber: Dok. Kemdikbud

Faktor yang mempengaruhi kebutuhan energi seseorang yaitu : **usia, jenis kelamin dan aktivitas yang dilakukan.**

Berikut jumlah kalori yang dibutuhkan pada beberapa aktivitas

Download dari situs https://wirahadie.com

No	Aktivitas	Kalori yang Dibutuhkan per Jam (kkal)
1	Berjalan naik tangga	1.100
2	Berlari	570
3	Berenang	500
4	Latihan berat	450
5	Berjalan-jalan	200
6	Beristirahat	100

2. Nutrisi

Nutrisi atau gizi adalah zat yang dibutuhkan organisme sebagai sumber energi, menjaga kesehatan, pertumbuhan dan berlangsungnya fungsi normal pada jaringan dan organ tubuh. Nutrisi yang dibutuhkan manusia berupa : Karbohidrat, Protein, Lemak, Mineral, Vitamin dan Air.

Makanan yang mengandung karbohidrat, lemak dan protein perlu dipecah terlebih dahulu oleh tubuh. Vitamin, air dan mineral dapat langsung diserap oleh tubuh.

Karbohidrat adalah sumber energi utama bagi tubuh. Karbohidrat tersusun atas unsur karbon, hidrogen dan oksigen.

Karbohidrat ada 3 yaitu : gula, pati dan serat. Gula adalah karbohidrat sederhana, contoh makanan : buah, madu dan susu.

Pati dan serat adalah karbohidrat kompleks. Pati ditemukan pada umbi – umbian dan biji – bijian. Serat ditemukan pada gandum, kacang – kacangan, sayuran dan buah. Serat tidak dapat dicerna oleh tubuh, sehingga dikeluarkan melalui feses. Serat juga bukan sumber energi bagi tubuh.

Kosumsi karbohidrat secara berlebihan akan mengakibatkan penyakit diabetes. Menurut WHO, 246 juta orang atau 6% populasi orang di dunia mengidap diabetes. Sehingga, diabetes disebut “The Silent Epidemi”.

Download dari situs https://wirahadie.com

Untuk mengetahui kadar gula dalam darah dapat diukur menggunakan alat ukur kadar gula. **Kadar gula darah normal sekitar 60 – 100 mg/dL** dalam kondisi tidak makan. Setelah makan, kadar gula darah normal **maksimal 140 mg/dL.**

Lemak ada 2 yaitu lemak jenuh dan lemak tak jenuh. Lemak jenuh akan padat pada suhu kamar, contohnya keju, susu, daging, minyak kelapa dan minyak kelapa sawit. Lemak tak jenuh akan cair pada suhu kamar, contohnya lemak nabati dan lemak dalam biji – bijian.

Protein dibutuhkan tubuh sebagai : penghasil energi; pengganti sel – sel tubuh yang rusak; pembuat enzim dan hormon serta pembentuk antibodi (kekebalan tubuh). Protein ada 2 yaitu protein nabati dan protein hewani.

Protein adalah molekul besar yang terdiri atas sejumlah asam amino. Asam amino terdiri atas karbon, hidrogen, oksigen, nitrogen dan kadang – kadang belerang.

Protein nabati berasal dari tumbuhan seperti kacang hijau, kedelai, dan kacang – kacangan lainnya. Kandungan nutrisi dalam makanan dapat diketahui menggunakan indikator atau reagen.

Berikut reagen untuk mengetahui nutrisi dalam makanan

Bahan	Reagen	Indikator Positif
Amilum	Lugol/Kalium Iodida	Larutan berwarna biru tua
Gula	Benedict/Fehling A dan Fehling B	Larutan berwarna biru kehijauan, kuning sampai merah bata
Protein	Millon/Biuret	Larutan berwarna merah muda sampai ungu

Vitamin dibutuhkan untuk mengatur fungsi tubuh dan mencegah beberapa penyakit. **Vitamin ada 2 yaitu :** Vitamin larut dalam air seperti **vitamin B dan C;** vitamin larut dalam lemak seperti **vitamin A, D, E dan K.** Vitamin D dapat terbentuk ketika tubuh terkena sinar matahari, karena didalam tubuh terdapat pro vitamin D.

Berikut jenis vitamin, manfaat dan sumbernya

Download dari situs https://wirahadie.com

Vitamin	Manfaat	Sumber
Vit. A	Menjaga kesehatan mata, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, pertumbuhan tulang, dan menguatkan gigi	Susu, telur, hati, sereal, sayuran oranye seperti wortel, ubi jalar, labu, dan buah-buahan
Vit. B	Mengatur fungsi tubuh, membantu untuk menghasilkan sel darah merah	Gandum, makanan laut, daging, telur, produk susu seperti susu asam, sayuran berdaun hijau, kacang
Vit. C	Membentuk kolagen, membantu menjaga kesehatan jaringan tubuh seperti gusi dan otot, dan membantu tubuh melawan infeksi	Buah jeruk, stroberi, jambu biji, cabai, tomat, brokoli, dan bayam, dan sari buah jeruk
Vit. D	Menguatkan tulang dan gigi, membantu tubuh menyerap kalsium pembentuk tulang	Kuning telur, minyak ikan, dan makanan yang diperkaya seperti susu serta susu kedelai.
Vit. E	Sebagai antioksidan dan membantu melindungi sel dari kerusakan, penting bagi kesehatan sel-sel darah merah	Minyak sayur, kacang-kacangan, dan sayuran berdaun hijau, alpukat, gandum, dan biji-bijian
Vit. K	Membantu pembekuan darah dan meningkatkan pertumbuhan dan kesehatan tulang	Alpukat, anggur, sayuran hijau, produk susu seperti susu asam, umbi-umbian, biji-bijian dan telur

Waktu makan buah yang baik adalah 30 menit sebelum makan nasi. Hal ini karena pankreas segera mencerna fruktosa sehingga glukosa diserap tubuh lebih cepat. Penyerapan vitamin pun juga lebih optimal.

Tubuh membutuhkan sekitar 14 jenis mineral diantaranya kalsium, fosfor, kaliaum, natrium, besi, iodium dan seng. Mineral adalah nutrisi yang mengandung mengandung sedikit unsur karbon.

Mineral berfungsi sebagai : proses pembangun sel; membangun reaksi kimia tubuh;

Download dari situs https://wirahadie.com

mengangkut oksigen ke seluruh tubuh; pembentukan dan pemeliharaan tulang.

Berikut jenis mineral yang diperlukan tubuh

Mineral	Kegunaan	Sumber
Kalsium (Ca)	Bahan pembentuk tulang, gigi, kerja otot, dan kerja saraf	Telur, sayuran hijau, kedelai
Fosfor (P)	Membantu dalam kontraksi dan relaksasi otot serta pembentukan tulang-gigi	Daging, gandum, keju
Potasium/ Kalium (K)	Mengatur keseimbangan air dalam sel, mempercepat hantaran impuls pada saraf, dan kerja otot	Pisang, kentang, kacang, daging, dan jeruk
Sodium/ Natrium (Na)	Menjaga keseimbangan cairan dalam jaringan tubuh, dan mempercepat hantaran impuls pada saraf	Daging, susu, keju, garam, dan wortel
Besi (Fe)	Bahan utama penyusunan hemoglobin pada sel darah merah	Daging merah, kacang, bayam, dan telur
Iodium (I)	Sebagai salah satu sumber hormon tiroksin dan merangsang metabolisme	Ikan laut dan garam beriodium
Seng	Menjaga kekebalan tubuh, kesehatan mata, menghambat virus, mengurangi risiko kanker, kesehatan organ vital laki-laki, dan mempercepat penyembuhan luka	Kacang-kacangan, biji-bijian, dan gandum

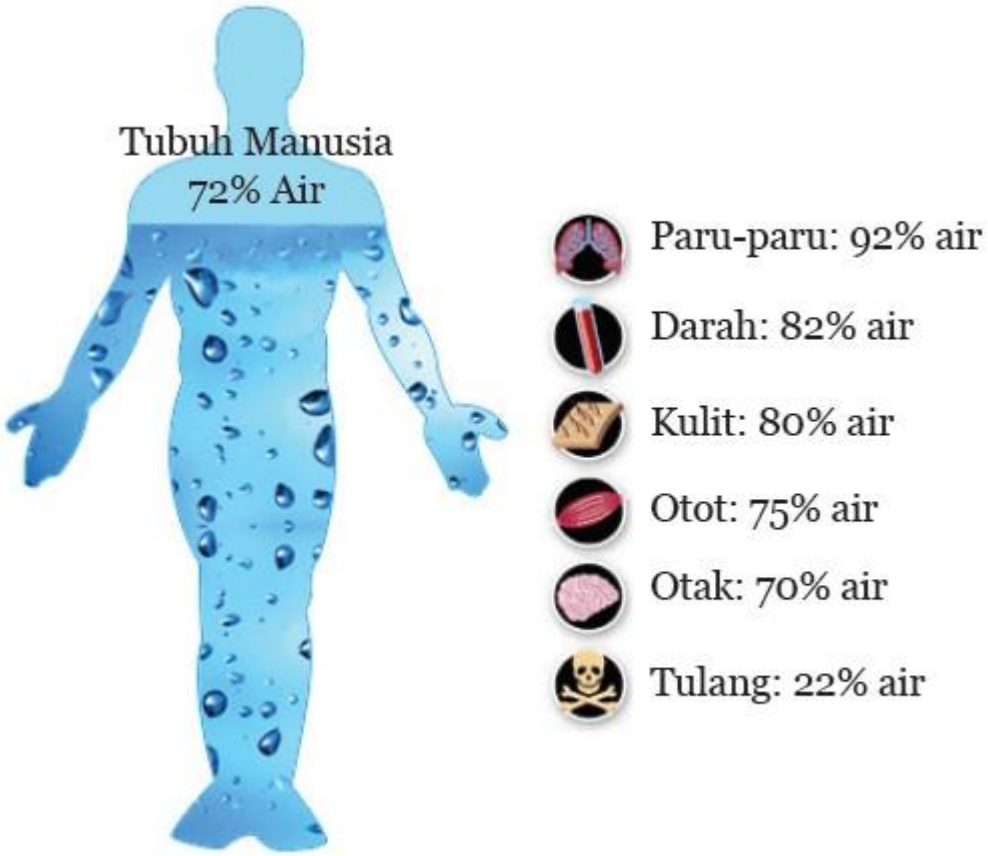
Air sangat dibutuhkan oleh tubuh organisme, karena **sekitar 60 – 80% sel tubuh organisme terdiri atas air.** Tubuh manusia terdiri dari 72% air. Tubuh dapat kehilangan air ketika bernapas, berkeringat, buang air besar dan kecil. **Manusia normalnya minum 2 liter atau 8 gelas air sehari** untuk menjaga keseimbangan tubuh.

Tetapi minum air bukan sumber utama untuk mengisi air dalam tubuh. Makan buah yang mengandung air juga bisa mangisi air didalam tubuh seperti makan **buah apel (80% air) dan daging (66%) air.**

Download dari situs https://wirahadie.com

Air dibutuhkan oleh tubuh sebagai pembentuk sel dan cairan; pengatur suhu, pelarut zat – zat gizi lain; membantu proses pencernaan makanan; pelumas dan bantalan; media transportasi dan media pengeluaran sisa metabolisme.

Berikut kebutuhan air dalam tubuh manusia



Untuk rangkuman lengkap silahkan lihat di halaman Rangkuman IPA Kelas 8.

Demikian ringkasan materi bab Sistem Pencernaan Manusia Part 1 semoga bermanfaat dan bisa menambah referensi kamu. Jangan lupa untuk membaca part 2 dan 3 nya juga ya?

Download dari situs https://wirahadie.com