



KIMIA MAKANAN

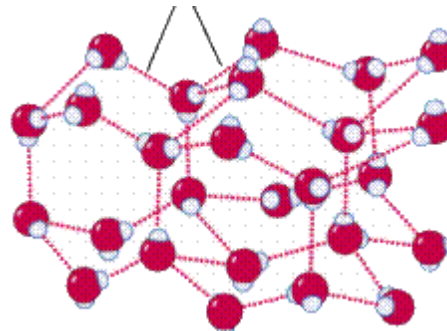
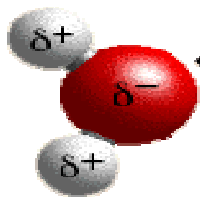
Oleh:

Ai Mahmudatussa'adah, M.Si

**PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

AIR

- ➔ Makanan : Kumpulan Zat-zat kimia yang digunakan untuk mendukung kehidupan
- ➔ Air : Terdiri dari 2 atom Hidrogen dan 1 atom Oksigen (H₂O)



FUNGSI AIR

- * Pembawa zat-zat makanan dan sisa-sisa metabolisme
- * Media pertumbuhan yang baik untuk berbagai mikroorganisma
- * Sebagai medium pendispersi atau pelarut dalam berbagai produk
- * Fase terdispersi dalam beberapa produk yang diemulsi seperti mentega dan margarine.
- * Mempengaruhi penampakan, tekstur, serta cita rasa makanan tersebut

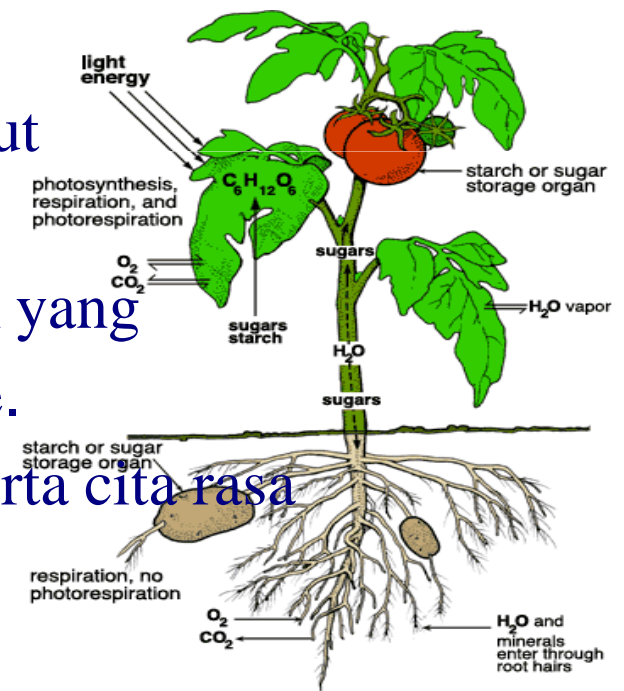


Figure 24. Photosynthesis, respiration, leaf water exchange, and translocation of sugar (photosynthate) in a plant.

Tabel 1. Kandungan Air Beberapa Komoditi

Bahan	Air	Bahan	Air
Tomat*	94%	Selada (<i>Lactuca sativa</i>) ***	95%
Semangka*	93%	Kubis***	92%
Kol*	92%	Jeruk***	87%
Nenas**	85%	Biji Kopi, Panggang***	5%
Kacang hijau*	90%	Kentang***	78%
Susu sapi**	88%	Pisang***	75%
Ikan teri kering**	38%	Ayam***	70%
Daging sapi*	66%	Keju***	37%
Roti*	36%	Selai***	28%
Buah kering*	28%	Madu***	20%
Susu bubuk**	14%	Mentega dan Margarin***	16%
Tepung terigu**	12%	Beras***	12%

* Hartley, 1970;

Poerwosoedarmo, 1977 *John M deMan 1997

Pengaruh Kadar Air Dalam Bahan Makanan

Kandungan air dalam bahan makanan ikut menentukan kesegaran dan keawetan bahan makanan tersebut

Jenis Air Dalam Bahan Makanan Berdasarkan Derajat Keterikatannya:

Tipe I

Air tipe I (air terikat) yaitu molekul air yang terikat pada molekul-molekul lain melalui suatu ikatan hidrogen yang berenergi tinggi. Molekul air membentuk hidrat dengan molekul-molekul lain yang mengandung atom-atom O dan N, seperti karbohidrat, protein

Jenis Air Dalam Bahan Makanan Berdasarkan Derajat Keterikatannya:

2. Tipe II

Air tipe II (air kapiler) adalah molekul-molekul air membentuk ikatan hydrogen dengan molekul air lain, terdapat dalam mikrokapiler. Air jenis ini lebih sukar dihilangkan dan penghilangan air tipe ini akan mengakibatkan penurunan *aw* (*water activity*).

Jika air tipe II dihilangkan seluruhnya, kadar air bahan berkisar 3-7%

Jenis Air Dalam Bahan Makanan Berdasarkan Derajat Keterikatannya:

3. Tipe III

Air tipe ini adalah air yang secara fisik terikat dalam jaringan matriks bahan seperti membran, kapiler, serat.

Apabila air tipe III ini diuapkan seluruhnya, kandungan air bahan berkisar antara 12-25% dengan aw 0.8

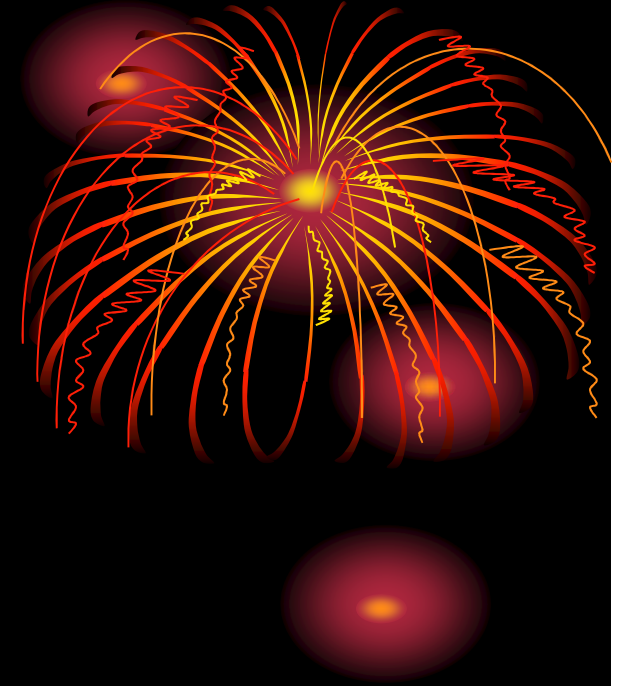
4. Tipe IV

Air jenis ini adalah air yang tidak terikat dalam jaringan suatu bahan atau air murni, dengan sifat-sifat air biasa dan keaktifan penuh

Tabel 2. Laju reaksi dalam makanan yang ditentukan oleh aktivitas air

Reaksi	Air Tipe I	Air Tipe II	Air Tipe III
Aktivitas Enzim	Nol	Rendah	Tinggi
Pertumbuhan Kapang	Nol	Rendah*	Tinggi
Pertumbuhan Khamir	Nol	Rendah*	Tinggi
Pertumbuhan Bakteri	Nol	Nol	Tinggi
Hidrolisis	Nol	Meningkat Cepat	Tinggi
Pencoklatan nonenzim	Nol	Meningkat Cepat	Tinggi
Oksidasi Lipid	Tinggi	Meningkat Cepat	Tinggi

SEKIAN



TERIMA KASIH