



FAKTOR DALAM KEHIDUPAN

1. Faktor Genetik : Faktor dalam yang sifatnya turun temurun
+
 2. Faktor lingkungan: - Tanah
- Air
- Lingkungan
- udara (iklim)
- Iklim----->sifat/peradaban organisme berbeda
- Faktor penentu Keberhasilan tanaman -->swasembada pangan
- Tanaman Beradaptasi



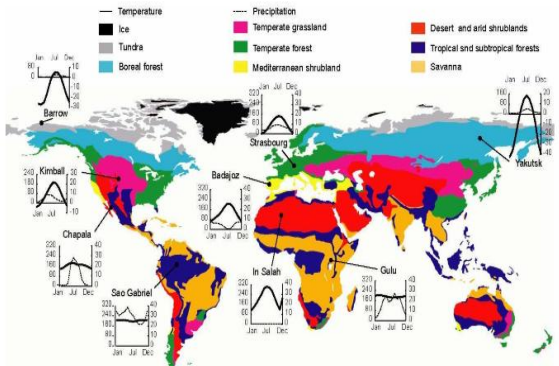
Tanah + Iklim/Cuaca + Tanaman -----> Hasil Tanaman

Peran Iklim:

- Siklus / Proses Perkembangbiakan
- Pertumbuhan (dilihat dari lingkaran tahun batang)
- Lain-lain



• Global Distribution of Vegetation Types



FAKTOR ABIOTIK

- Meliputi : cahaya matahari, suhu, kelembapan, kadar garam, curah hujan, air, dll.
- Faktor abiotik dapat menentukan penyebaran organisme di muka bumi & bagaimana organisme dapat bertahan
- Mekanisme bertahan hidup melalui mekanisme adaptasi dan evolusi



IKLIM

- Iklim dan faktor abiotik lain adalah penentu penting persebaran organisme dalam biosfer.
- Perbedaan iklim secara regional mengakibatkan perbedaan jenis organisme.
- Pola iklim global ditentukan jumlah energi matahari yg masuk dan pergerakan revolusi planet.



Keadaan Iklim dipengaruhi:

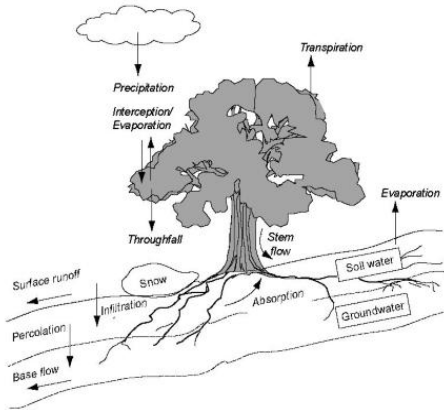
- Lintang tempat
- Distribusi daratan dan lautan
- Angin
- Arus laut
- Kemiringan
- Tinggi tempat

SUHU

- Berpengaruh pada proses biologis, dan ketidakmampuan suatu jenis untuk mengatur suhu tubuhnya secara tepat tidak dapat bertahan hidup.
- Erat kaitannya dengan proses adaptasi.
- Suhu internal suatu organisme dalam proses metabolisme dipengaruhi oleh proses pertukaran panas dengan sistem atau lingkungannya.
- Suhu berpengaruh terhadap ekosistem karena suhu merupakan syarat yang diperlukan organisme untuk hidup. Ada jenis-jenis organisme yang hanya dapat hidup pada kisaran suhu tertentu.

AIR

- Air sangat penting bagi kehidupan, tetapi ketersediaannya sangat bervariasi di berbagai habitat. Air berpengaruh terhadap ekosistem karena air dibutuhkan untuk kelangsungan hidup organisme
- Sifat air yang unik berpengaruh terhadap organisme dan lingkungannya. Contoh : osmosis, kadar garam, pH.
- Organisme darat dapat berevolusi berdasarkan kebutuhan untuk mendapatkan dan menyimpan air dalam jumlah yang cukup, contoh : unta



- Bagi tumbuhan, air diperlukan dalam pertumbuhan, perkecambahannya, dan penyebaran biji;
- bagi hewan dan manusia, air diperlukan sebagai air minum dan sarana hidup lain, misalnya transportasi bagi manusia, dan tempat hidup bagi ikan.
- Bagi unsur abiotik lain, misalnya tanah dan batuan, air diperlukan sebagai pelarut dan pelapuk.



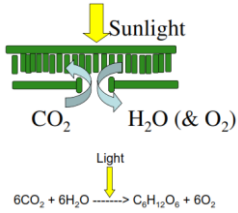
KELEMBABAN

- Kelembaban udara menyatakan tentang jumlah atau banyaknya uap air yang terkandung dalam atmosfer pada suatu saat dan tempat tertentu komposisinya berubah ubah tergantung waktu dan tempat
- Setiap organisme memiliki kelembaban optimum. Beberapa jenis membutuhkan kelembaban tinggi dan ada yang justru membutuhkan kelembaban rendah.



CAHAYA MATAHARI

- Sumber energi utama dalam siklus energi.
- Cahaya mempengaruhi ekosistem sehingga organisme harus beradaptasi terhadap intensitas yang diterima. (fotoperioda)



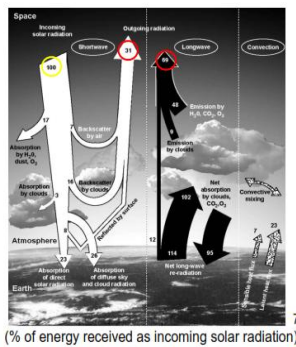
- Cahaya juga mempengaruhi suhu.
- Jarak Bumi terhadap matahari
- Peredaran bumi membentuk ELLIPS, maka jarak bumi dan matahari tidak selalu sama. Jumlah energi matahari yang diterima tidak sama. Paling dekat terjadi pada 1-3 juli dengan jumlah energi yang diterima lebih kurang 1,88cal/cm2/menit. Paling jauh 1-3 januari dengan energi 0,81 cal/cm2/min

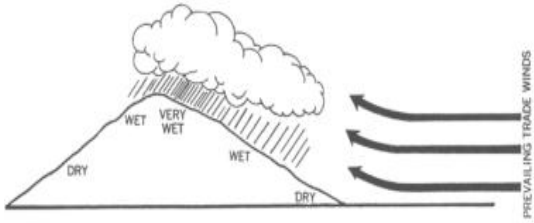
Over ~1 yr, Earth is in a state of radiative equilibrium

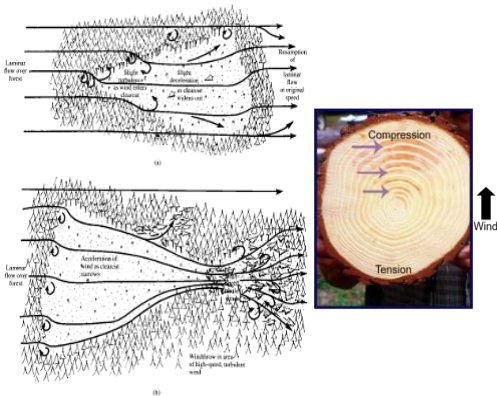
in = out
 (100% = 31% + 69%)

Absorbed Short =
 Emitted Long
 (17 + 3 + 23 + 26% = 69%)

Absorbed Surface =
 Emitted Surface
 (23 + 26 + 95% = 114 + 7 + 23%)

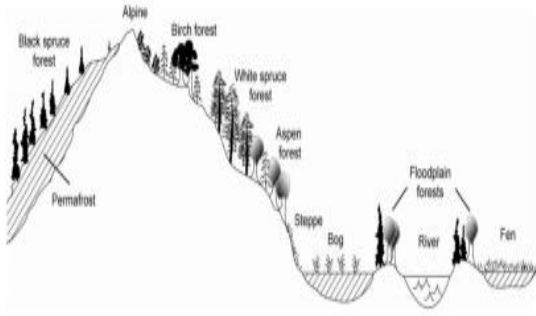






BATU DAN TANAH

- Struktur fisik, pH, komposisi mineral batuan dan tanah membatasi penyebaran tumbuhan. Juga berdampak terhadap hewan yg memakannya.
- Tanah merupakan tempat hidup bagi organisme. Jenis tanah yang berbeda menyebabkan organisme yang hidup didalamnya juga berbeda.
- Tanah juga menyediakan unsur-unsur penting bagi pertumbuhan organisme, terutama tumbuhan. Fungsi lain dari tanah adalah menahan dan menyimpan air di daratan



- Ketinggian Tempat
 - a. Permukaan bumi:
 - Laut
 - Vegetasi
 - Pegunungan
- Permukaan Daratan:
 - Dataran Tinggi
 - Dataran Rendah
- Ketinggian tempat menentukan jenis organisme yang hidup di tempat tersebut, karena ketinggian yang berbeda akan menghasilkan kondisi fisik dan kimia yang berbeda.

GANGGUAN PERIODIK

- Gangguan yang merusak seperti : kebakaran, badai, tornado, letusan gunung dapat menghancurkan komunitas/sistem lingkungan.
- Penataan kembali komunitas/sistem akan mengakibatkan perubahan struktur selama proses pemulihan.

GARIS LINTANG

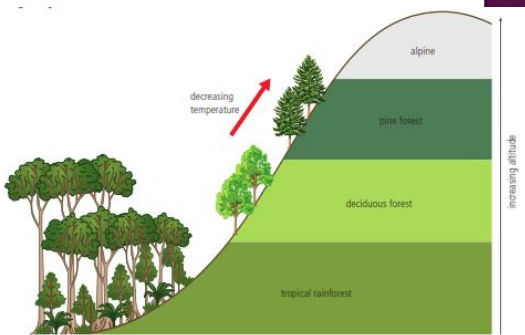
- Garis lintang yang berbeda menunjukkan kondisi lingkungan yang berbeda pula. Garis lintang secara tak langsung menyebabkan perbedaan distribusi organisme di permukaan bumi.
- ◉ Ada organisme yang mampu hidup pada garis lintang tertentu saja.



PENGARUH FAKTOR ABIOTIK PADA ZONA KEHIDUPAN

digolongkan sbb:

1. Zone hutan hujan tropis: terdiri dari tanaman semak sampai pohon
2. Iklim stepa: merupakan padang rumput atau tanaman yang banyak mengandung air (kaktus)
3. Zone tumbuhan yang menggugurkan daun pada suatu musim dan membentuk daun pada musim lain
4. Zone vegetasi hutan cemara, conifera
5. Zone tundra, tanaman lumut
6. Zone es abadi: tidak ada tanaman



HUBUNGAN ANTARA FAKTOR LINGKUNGAN TERHADAP MAKHLUK HIDUP

- ◉ Mekanisme bertahan hidup karena faktor lingkungan adalah melalui adaptasi dan evolusi
- ◉ Apabila terjadi hal-hal yang lebih ekstrim di lingkungan dapat mengakibatkan mutasi.
