

Angga Dheta S. S.Si M.Si

KOMPONEN ABIOTIK DALAM BIOSFER

FAKTOR KEHIDUPAN

1. **Faktor Genetik** : Faktor dalam yang sifatnya turun temurun

+

2. **Faktor lingkungan**: - Tanah
- Air
- Lingkungan
- udara (iklim)

◉ **Iklīm-----→sifat/peradaban organisme berbeda**

Faktor penentu

Keberhasilan tanaman --→swasembada pangan

◉ **Tanaman Beradaptasi**

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

Peran Iklim:

- Proses Perkembangbiakan
- Pertumbuhan
- Lain-lain

IKLIM

- ◉ Iklim dan faktor abiotik lain adalah penentu penting persebaran organisme dalam biosfer.
- ◉ Perbedaan iklim secara regional mengakibatkan perbedaan jenis organisme.
- ◉ Meliputi : cahaya matahari, suhu, kelembapan, kadar garam, curah hujan, air, dll.
- ◉ 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.

AIR

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

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 $1,88 \text{ cal/cm}^2/\text{menit}$. Paling jauh 1-3 januari dengan energi $0,81 \text{ cal/cm}^2/\text{min}$

ANGIN

- ◉ Angin mempengaruhi suhu lingkungan. Dan berpengaruh pada organisme dengan cara meningkatkan hilangnya panas karena evaporasi dan konveksi.
- ◉ Selain itu juga menyebabkan evolusi bentuk fisik dari organisme.

BATU DAN TANAH

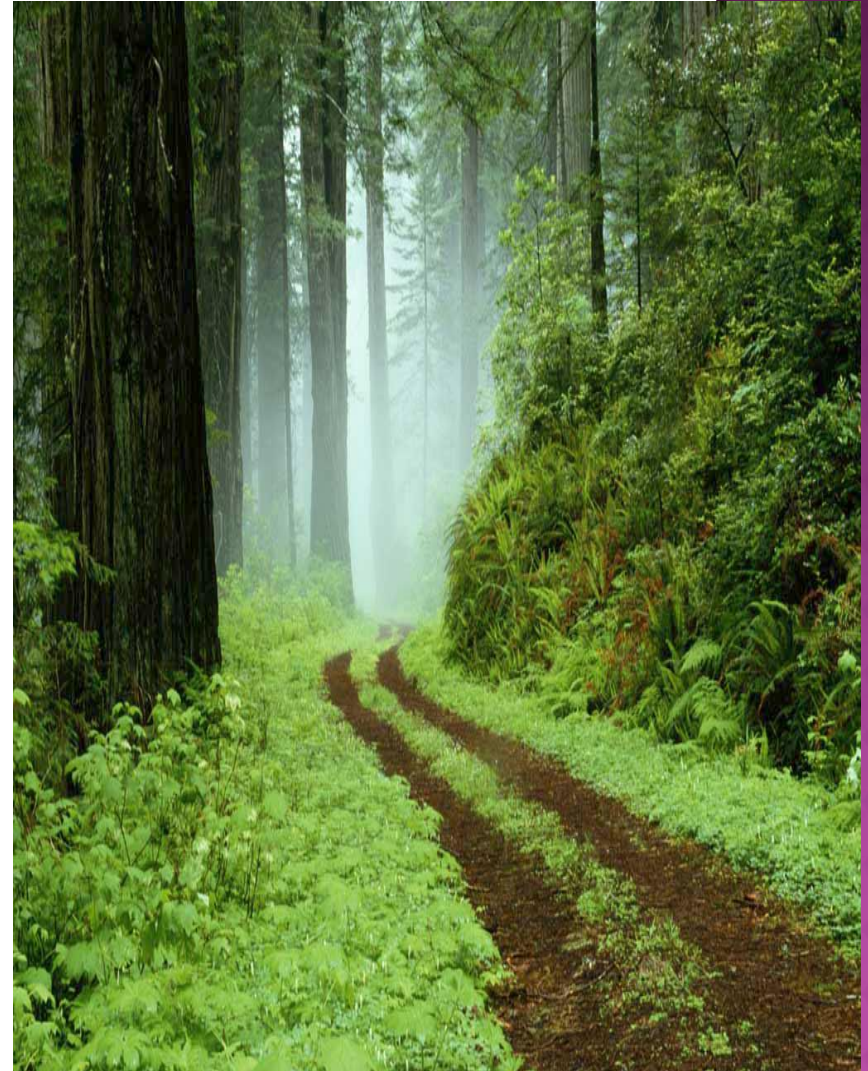
- ◉ Struktur fisik, pH, komposisi mineral batuan dan tanah membatasi penyebaran tumbuhan. Juga berdampak terhadap hewan yg memakannya.
- ◉ Ketinggian Tempat
 - a. Permukaan bumi:
 - Laut
 - Vegetasi
 - Pegunungan
- ◉ Permukaan Daratan:
 - Dataran Tinggi
 - Dataran Rendah

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

INTERAKSI ANTARA KOMPONEN BIOTIK DENGAN ABIOTIK