

PRINSIP-PRINSIP LINGKUNGAN (EKOLOGI)

TOPIK II

The background of the slide is a photograph of a cave entrance. The cave is dark and recessed into a rocky cliff. The surrounding area is covered in lush green vegetation, including ferns and other plants. In the lower right corner, the heads and shoulders of several people are visible, suggesting they are visitors or tourists at the cave. The overall scene is a natural, outdoor setting.

- Prinsip-prinsip ekologi merupakan prinsip-prinsip yang terkandung dalam ekologi.



- Menjadi pokok dalam menanggulangi masalah lingkungan hidup



= Prinsip-prinsip Lingkungan

Prinsip 1.

*Semua energi yang memasuki sebuah organisme (jasad hidup), populasi atau ekosistem dapat dianggap sebagai energi yang tersimpan atau dilepaskan. Energi dapat diubah dari satu bentuk ke bentuk yang lain, tetapi tidak dapat hilang, dihancurkan atau diciptakan.
=> Hukum Termodinamika I (Hukum Kekekalan energi)*

Prinsip 2.

Tak ada sistem pengubahan energi yang betul-betul cermat.

=> Hukum Termodinamika II (Hukum Entropi)

Prinsip 3.

*Materi, Energi, Ruang, Waktu, dan Keanekaragaman
adalah kategori sumberdaya*

Prinsip 4.

Untuk semua kategori sumberdaya, kalau pengadaannya sudah cukup tinggi, pengaruh unit kenaikannya sering menurun dengan penambahan sumberdaya itu sampai ke suatu tingkat maksimum. Melampaui batas maksimum ini, takkan ada pengaruh yang menguntungkan lagi.

Untuk semua kategori sumberdaya (Kecuali Keanekaragaman dan Waktu) kenaikan pengadaan sumberdaya yang melampaui batas maksimum, bahkan akan mempunyai pengaruh yang merusak karena kesan peracunan. => Prinsip penjenuhan.

Prinsip 5.

Ada dua jenis sumberdaya dasar, yaitu sumberdaya yang pengadaannya dapat merangsang penggunaan seterusnya dan ada pula sumberdaya yang tidak mempunyai daya rangsang penggunaan lebih lanjut.

Prinsip 6.

Individu dan spesies yang mempunyai lebih banyak keturunan daripada saingannya, cenderung berhasil mengalahkan saingannya itu.

Prinsip 7.

Kemantapan keanekaragaman suatu komunitas lebih tinggi di alam lingkungan yang mudah diramal.

Prinsip 8.

Sebuah habitat (Lingkungan hidup) itu dapat jenuh atau tidak oleh keanekaragaman takson. Hal itu bergantung pada bagaimana niche dalam lingkungan hidup itu dapat memisahkan takson tersebut.

Prinsip 9.

Keaneka-ragaman komunitas apa saja sebanding dengan biomassa dibagi produktivitasnya.

Prinsip 10.

Perbandingan (rasio) antara biomassa dengan produktivitas (B/P) naik dalam perjalanan waktu pada lingkungan yang stabil hingga mencapai sebuah asimptot.

Prinsip 11.

Sistem yang sudah mantap (dewasa) mengeksploitasi sistem yang belum mantap (belum dewasa).

Prinsip 12.

Kesempurnaan adaptasi suatu sifat atau tabiat bergantung kepada kepentingan relatifnya dalam keadaan suatu lingkungan.

Prinsip 13.

Lingkungan yang secara fisik stabil memungkinkan berlakunya penimbunan keanekaragaman biologi dalam ekosistem yang mantap (dewasa), yang kemudian dapat menggalakkan kestabilan kepada populasi.

Prinsip 14.

Derajat pola keteraturan naik turun populasi bergantung kepada jumlah keturunan dalam sejarah populasi sebelumnya yang nanti akan mempengaruhi populasi itu

Masalah-masalah Lingkungan yg Utama (Miller, 2001)”

1. Pertumbuhan populasi (penduduk) yg sangat cepat
2. Penggunaan/ eksploitasi sumberdaya tanpa memperhatikan pencegahan pencemaran dan produksi limbah
3. Penyusutan/degradasi sistem pendukung kehidupan (*life supporting system*)
4. Kemiskinan, yg dpt mendorong pemakaian sumberdaya *renewable* scr tdk berkelanjutan utk kepentingan jangka pendek, bahkan sering berisiko thd keselamatan dan lingkungan

5. Kegagalan sistem ekonomi dan politik untuk mendorong pembangunan ekonomi yg berkelanjutan
6. Kegagalan sistem ekonomi dan politik untuk menghargai lingkungan (valuasi lingkungan)
7. Usaha untuk mendominasi dan mengelola lingkungan tanpa bekal pengetahuan tentang ekologi

Ketujuh permasalahan tersebut saling terkait

Pencemaran udara:

- Perubahan iklim global
- Penipisan lapisan ozon
- Pencemaran udara kota
- Kandungan asam
- Pencemaran outdoor
- Pencemaran indoor

Pencemaran air:

- Sedimen
- Pencemaran organik
- Bahan kimia toksik
- Agen infeksius
- Penyusutan O₂
- Pestisida
- Tumpahan minyak
- Kelebihan panas

Penyusutan keragaman hayati:

- kerusakan habitat
- Degradasi habitat
- kepunahan

Permasalahan lingkungan utama

Produksi limbah:

- Limbah padat
- Limbah B₃

Masalah Ketersediaan Pangan:

- Overgrazing
- Degradasi dan hilangnya lahan pertanian
- Degradasi dan hilangnya wetland
- Pencemaran pantai
- Erosi tanah
- Salinisasi tanah
- Kekurangan air
- Penipisan air tanah dalam (ground water)

TUGAS KELOMPOK: Cari artikel dari jurnal atau artikel ilmiah (bhs indoneisa/inggris kmd dibahas dan disimpulkan dlm laporan => dipresentasikan mgg dpn)

- 1. Permasalahan Limbah dan Pencemaran Lingkungan: (3 Kelompok)
 - A. Pencemaran Tanah
 - B. Pencemaran Udara
 - C. Pencemaran Air
- 2. Permasalahan degradasi/penyusutan keragaman hayati dan kerusakan habitat (2 kelompok)
- 3. Permasalahan Lingkungan Sosial Budaya Ekonomi (3 kelompok)