



# Atmosfer Bumi

# Massa Atmosfer

---

Tekanan di permukaan laut seluas  $1 \text{ cm}^2$ ,  
dihasilkan oleh berat udara  $1,02 \text{ kg}$

massa udara yg terdapat pd  
seluas  $1 \text{ cm}^2$  :  $1,02 \text{ kg}$

Massa total atmosfer :  $1,02 \text{ kg} \times (\text{luas permukaan bumi})$   
:  $5 \cdot 10^{15} \text{ kg}$

seper milyar  
massa bumi

# Dari mana asalnya atmosfer?



Bumi diyakini awalnya terdiri dari partikel-partikel padat

terperangkap di lapisan luar bumi dan menjadi panas

melepaskan air (dalam bentuk gas), karbon dioksida, dan nitrogen.

**Membentuk atmosfer bumi**

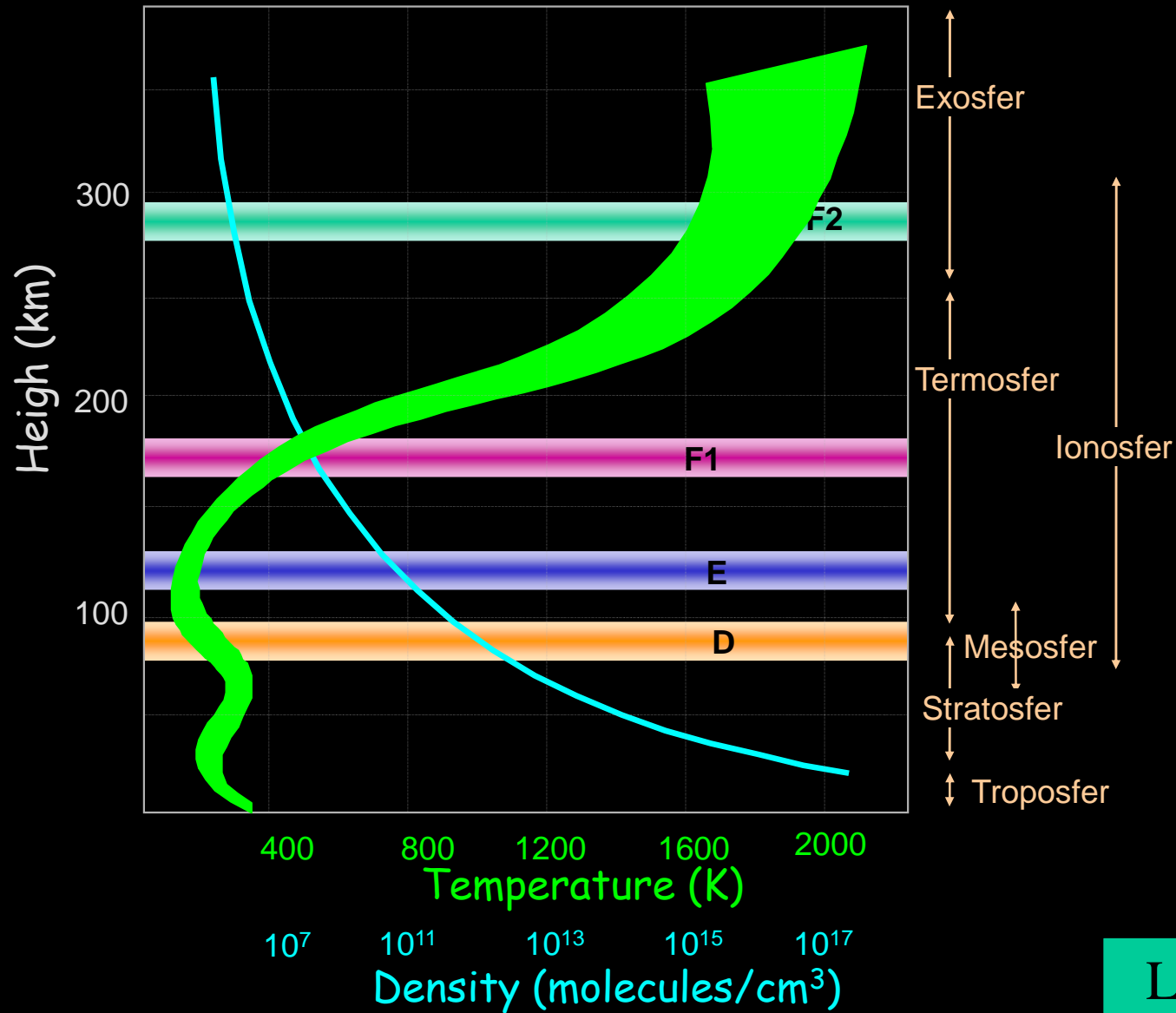
campuran hidrat, karbonat, dan nitrogen

Keberadaan atmosfer di bumi ini tidaklah primordial

peluruhan radio aktif (uranium dan thorium)

outgassing

# Temperatur dan Densitas Atmosfer



Lapisan

# Lapisan Atmosfer



# Atmosfer Sebagai Pelindung Bumi

- sinar ultra violet

diredam oleh  
lapisan ozon

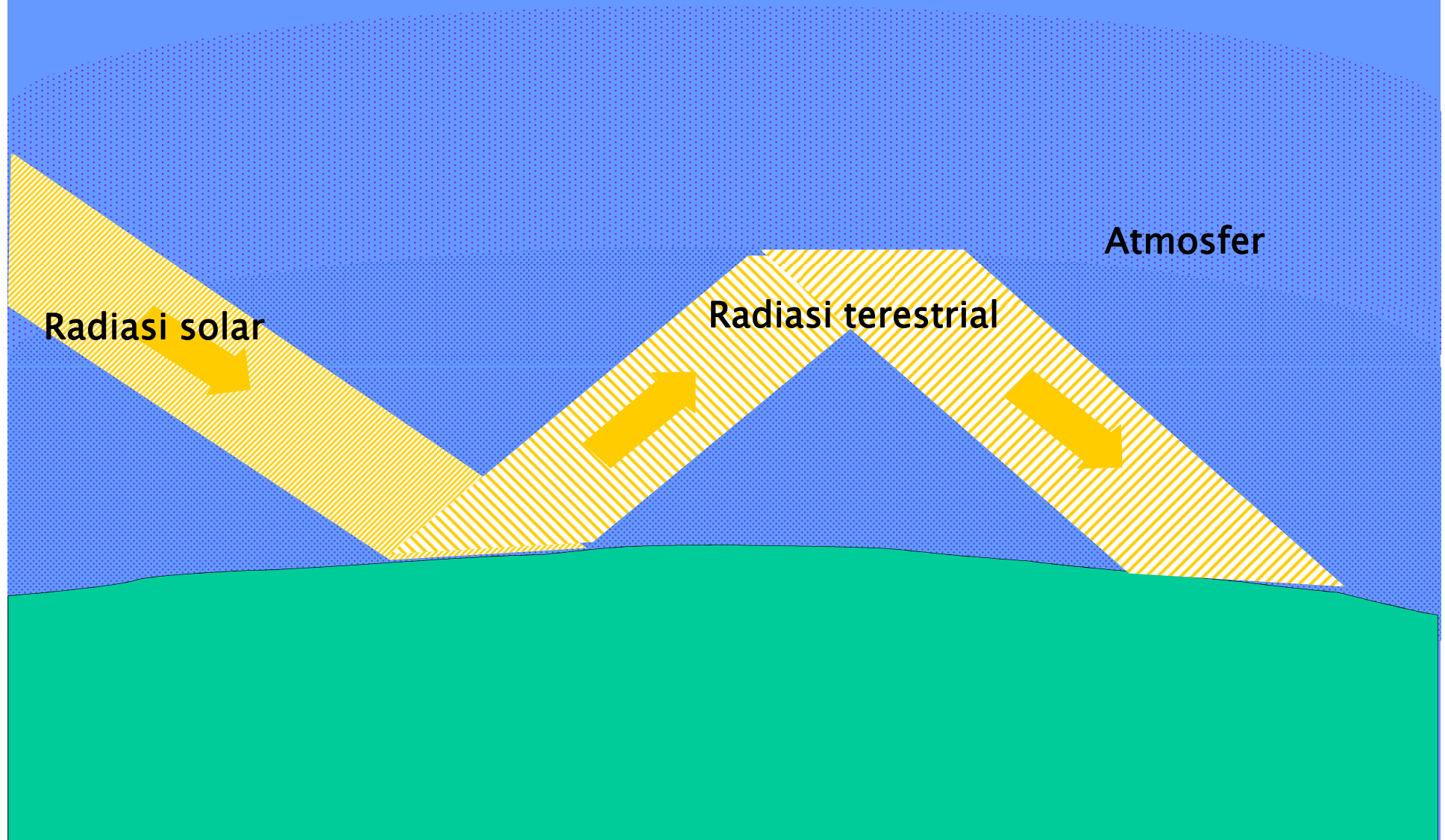
- meteor-meteor

bergesekan,  
menjadi panas  
dan hancur

- temperatur

efek rumah  
kaca di  
atmosfer

# Atmosfer menghangatkan Bumi



• radiasi solar

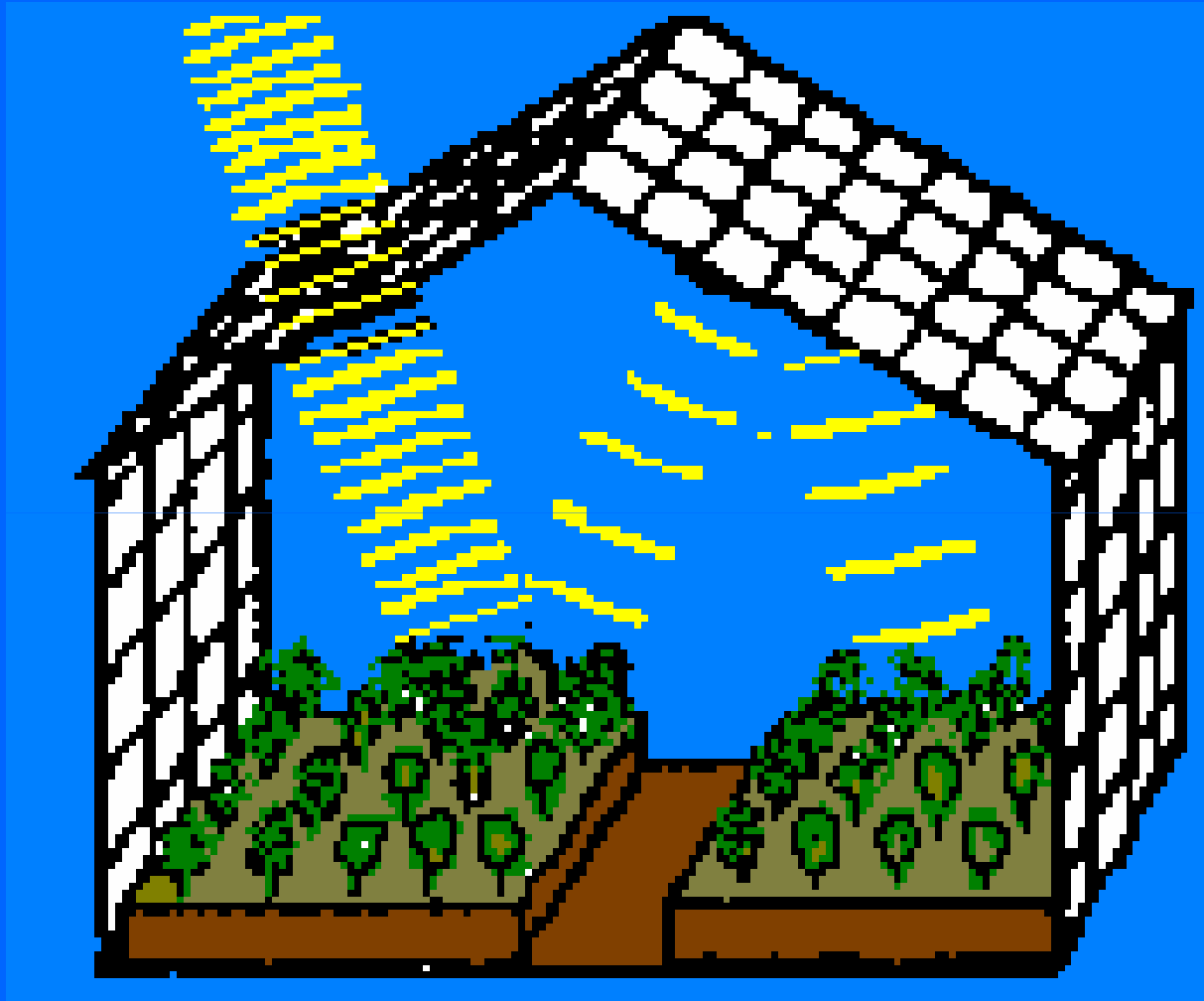
$\lambda$  sangat pendek,  
mudah dipenetrasi  
atmosfer bumi

• radiasi terestrial

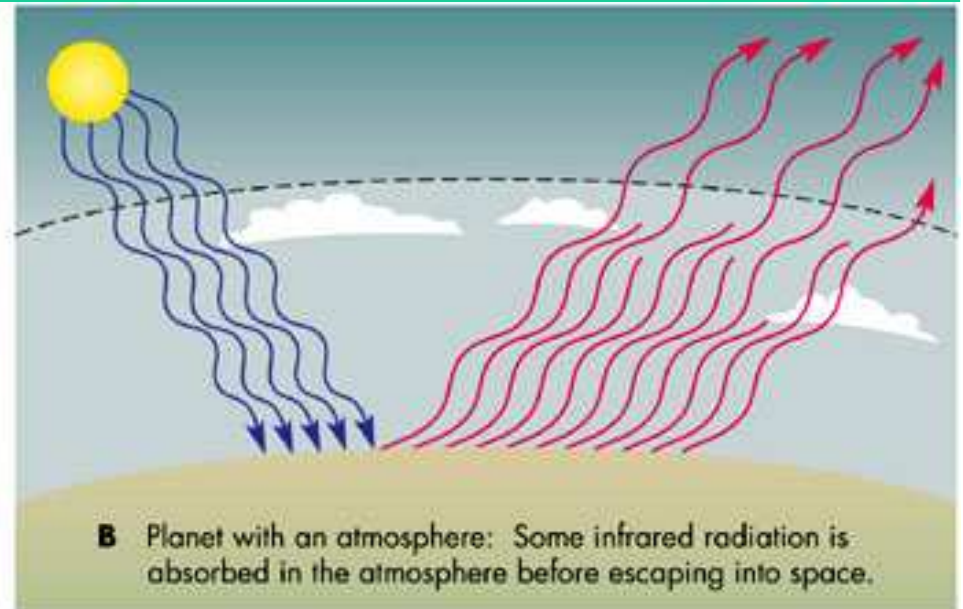
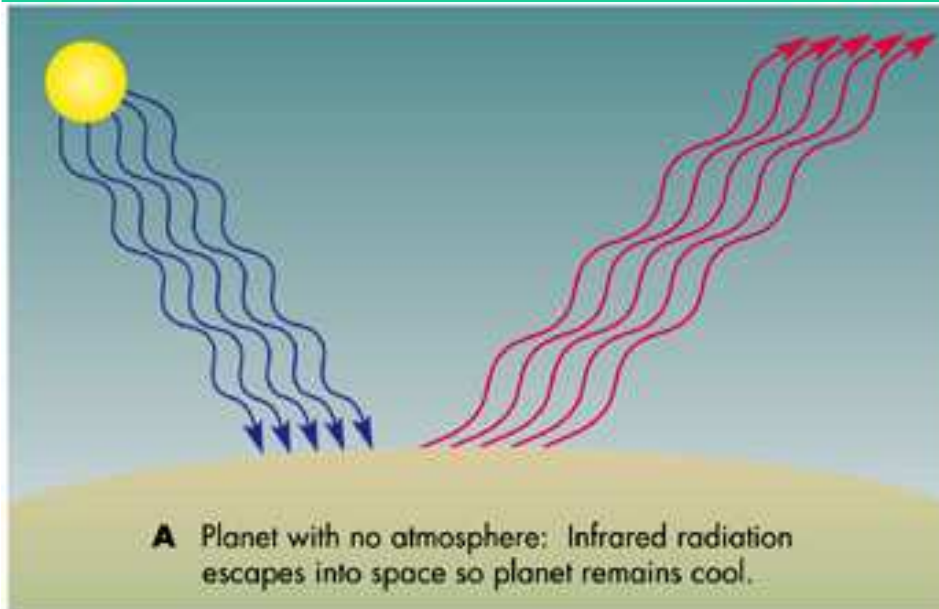
$\lambda$  panjang, mudah  
diserap uap air &  
carbon dioksida,  
sbgian dipantulkan  
kembali ke bumi

**Bumi  
tetap  
hangat**

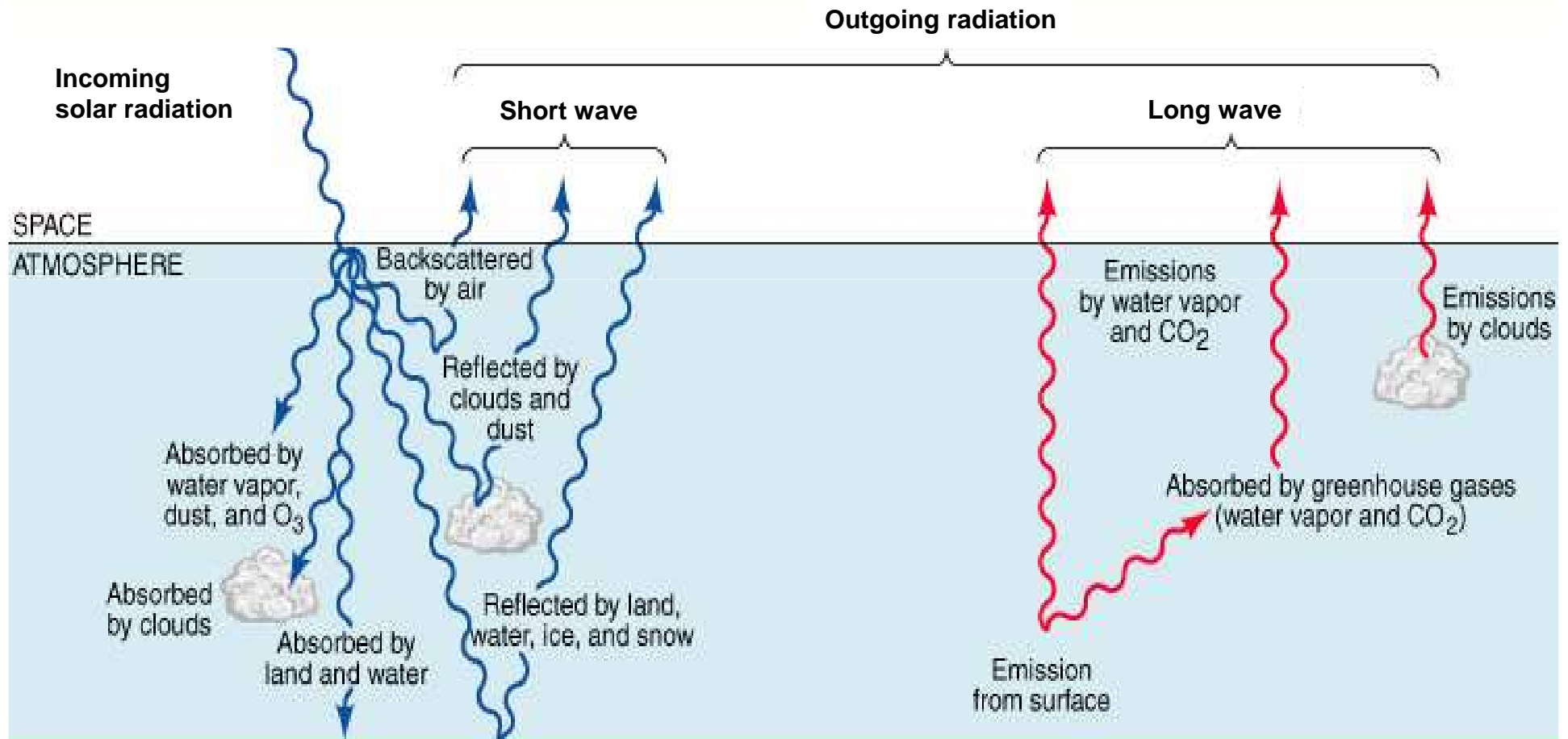




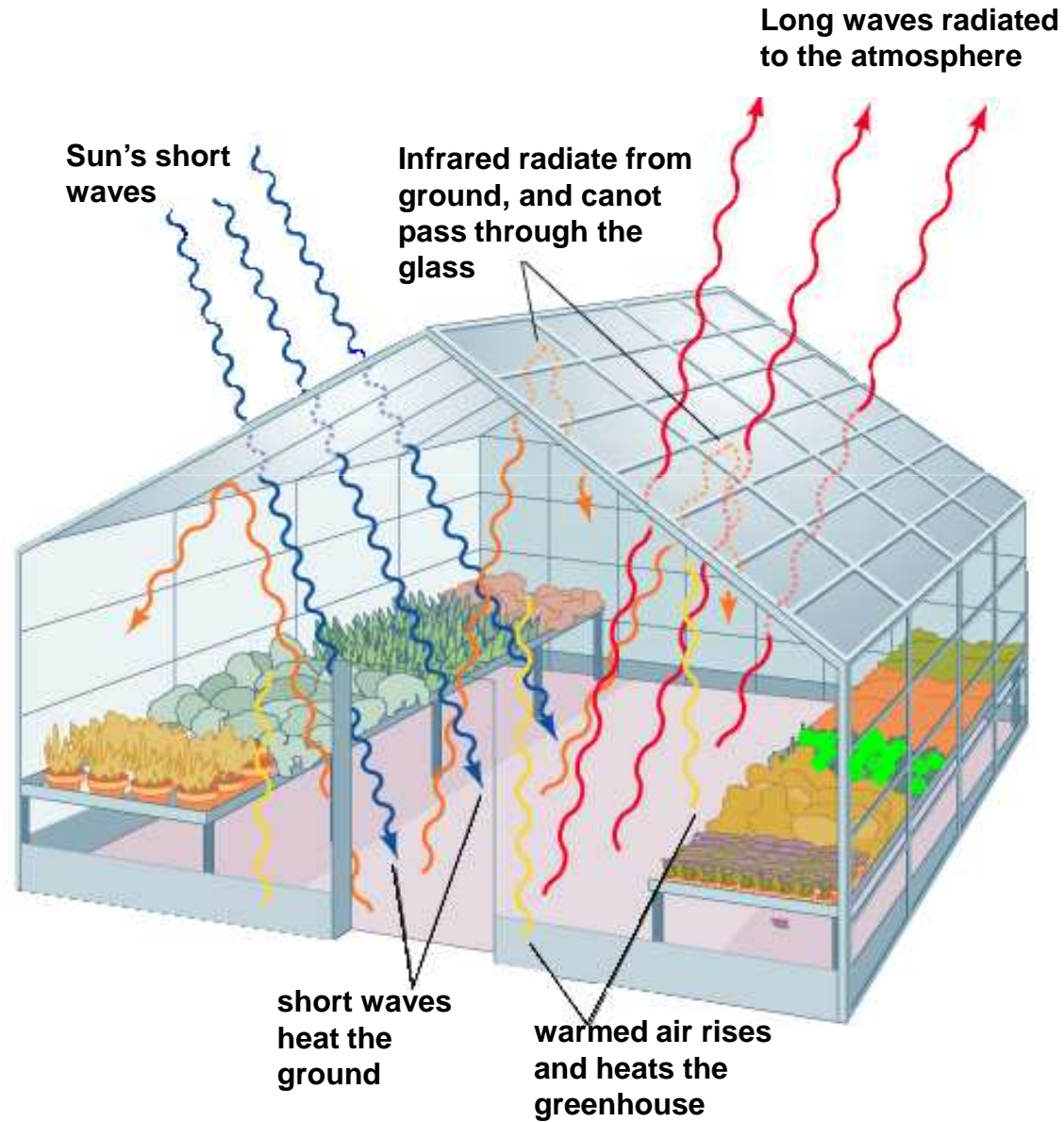
# The Greenhouse Effect



# The Greenhouse Effect



# The Greenhouse Effect



# Mengapa langit berwarna biru ?

- Cahaya dari matahari dihamburkan oleh partikel-partikel kecil dalam atmosfer.
- Semakin besar frekuensi cahaya, semakin kuat cahaya itu dihamburkan.
- Warna langit adalah sebagian cahaya matahari yang dihamburkan.
- Yang paling banyak dihamburkan adalah warna berfrekuensi tinggi (h, b, u), langit memiliki campuran warna-warna itu, yang kalau dipadukan menjadi biru terang

# Mengapa sore hari matahari berubah warna menjadi merah?

- Pada sore hari, sinar matahari yang sudah miring menempuh jarak lebih jauh untuk mencapai mata kita, sehingga semakin banyak cahaya yang dihamburkan.
- Yang banyak tersisa adalah cahaya frekuensi rendah, yaitu merah.

# Bagaimana terjadinya pelangi?

- Setelah hujan, uap-uap air bertebaran di udara.
- Butir-butir hujan memantulkan dan membiaskan cahaya matahari, sehingga cahaya matahari teruraikan dan terbentuklah spektrum yang melengkung di langit.
- Pelangi selalu tampak di seberang matahari, artinya ketika kamu melihat pelangi, matahari berada di belakang kita

# Pelangi

- **pembiasan & pemantulan cahaya matahari oleh butir-butir air hujan.**
- **keragaman warnanya ditampilkan untuk menunjukkan keindahan.**
- **keragaman komponen cahaya matahari dalam keharmonisan dan keindahan.**











# **Bahan Renungan**

- **Suatu pelajaran tentang persatuan yang hakiki.**
- **Karakteristik tiap-tiap komponen tidak harus ditonjolkan, dihilangkan, atau diseragamkan.**
- **Keanekaragaman itu adalah suatu kekayaan.**
- **Tiap-tiap komponen punya peran dan keunggulan tersendiri.**
- **Kekuatan mayoritas pun tidak boleh memaksakan atau mendominasi .**

**So, keep looking around...**



**...there's much to see and to learn!!!**



**Ada pertanyaan ?**