

Dampak Polusi terhadap Kesehatan Manusia

SMK NEG 1
GORONTALO



Dampak Polusi Udara

1. Gangguan Kesehatan
2. Asap dan Kabut (ASBUT)
3. Hujan Asam
4. Pemanasan Global (Global Warming)
5. Penipisan Ozon di Lapisan Stratosfer

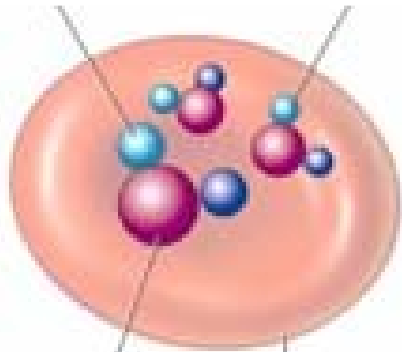
1. Gangguan Kesehatan

Polutan penyebab : **Karbon Monoksida (CO)**

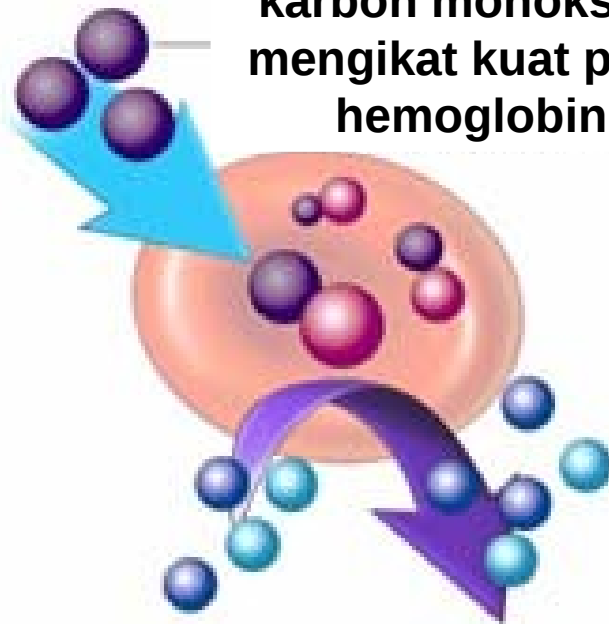
hemoglobin mengangkut
oksigen dan karbon dioksida

hemoglobin

sel darah
merah



karbon monoksida
mengikat kuat pada
hemoglobin



oksigen dan karbon dioksida
tidak bisa diangkut lagi

1. Gangguan Kesehatan

Polutan penyebab : **Materi Partikulat**



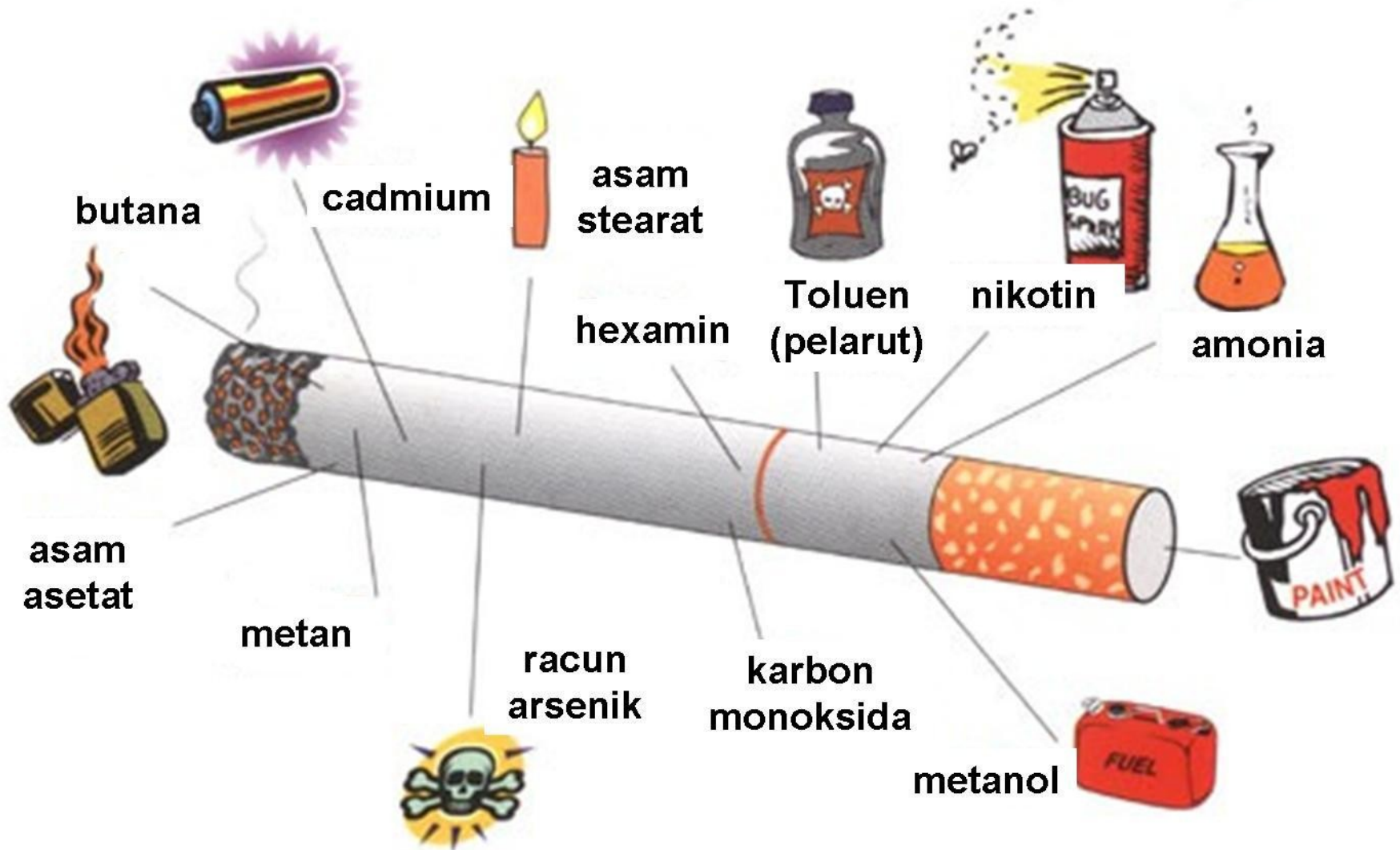
Area pengambilan oksigen oleh darah

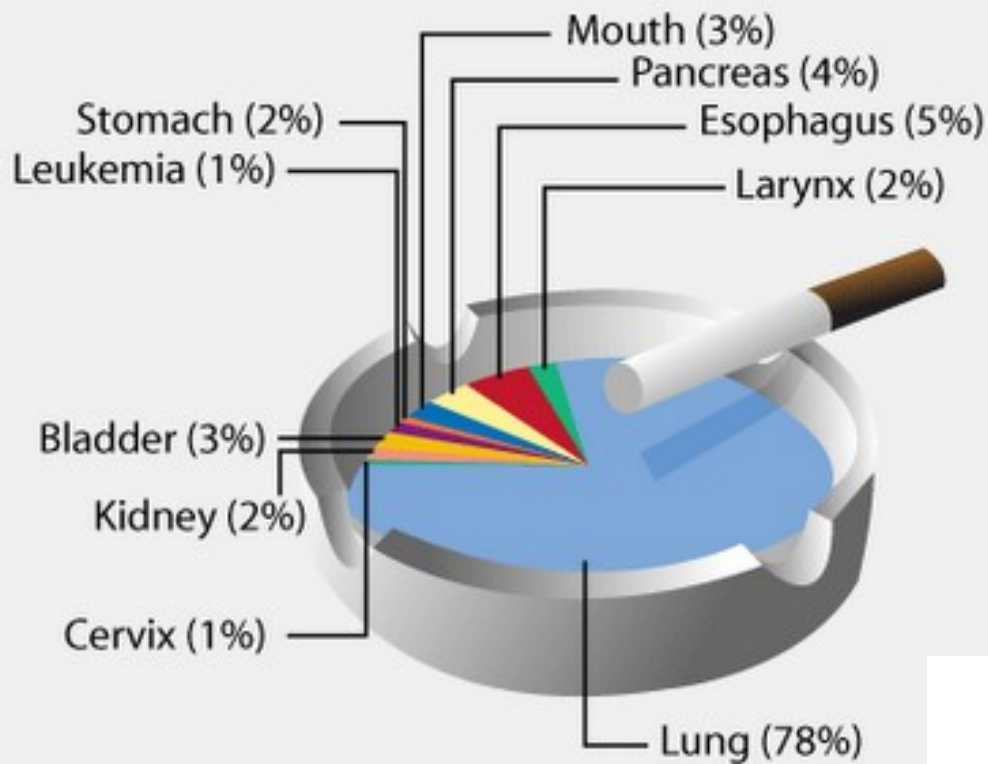


Area pengambilan oksigen tertutup materi partikulat

1. Gangguan Kesehatan

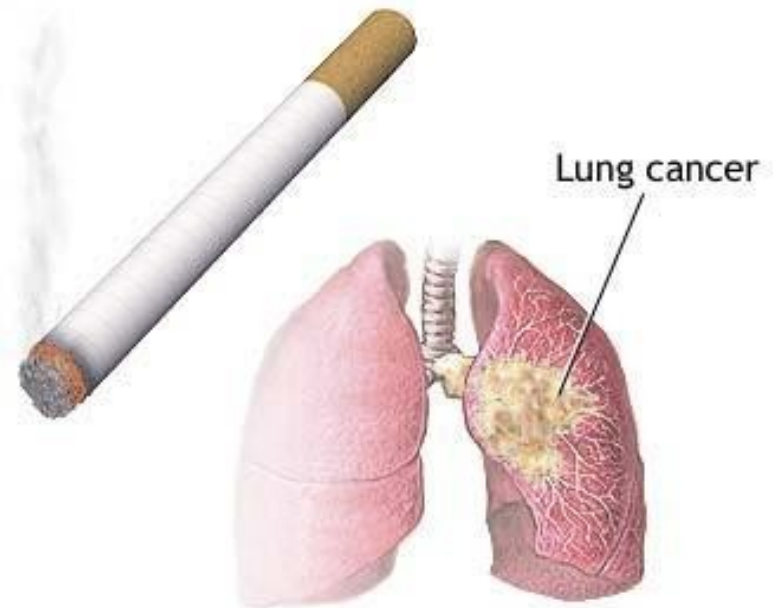
Polutan penyebab : **Asap Rokok**





Percentage of total 159,600 individual cases. All numbers are rounded.

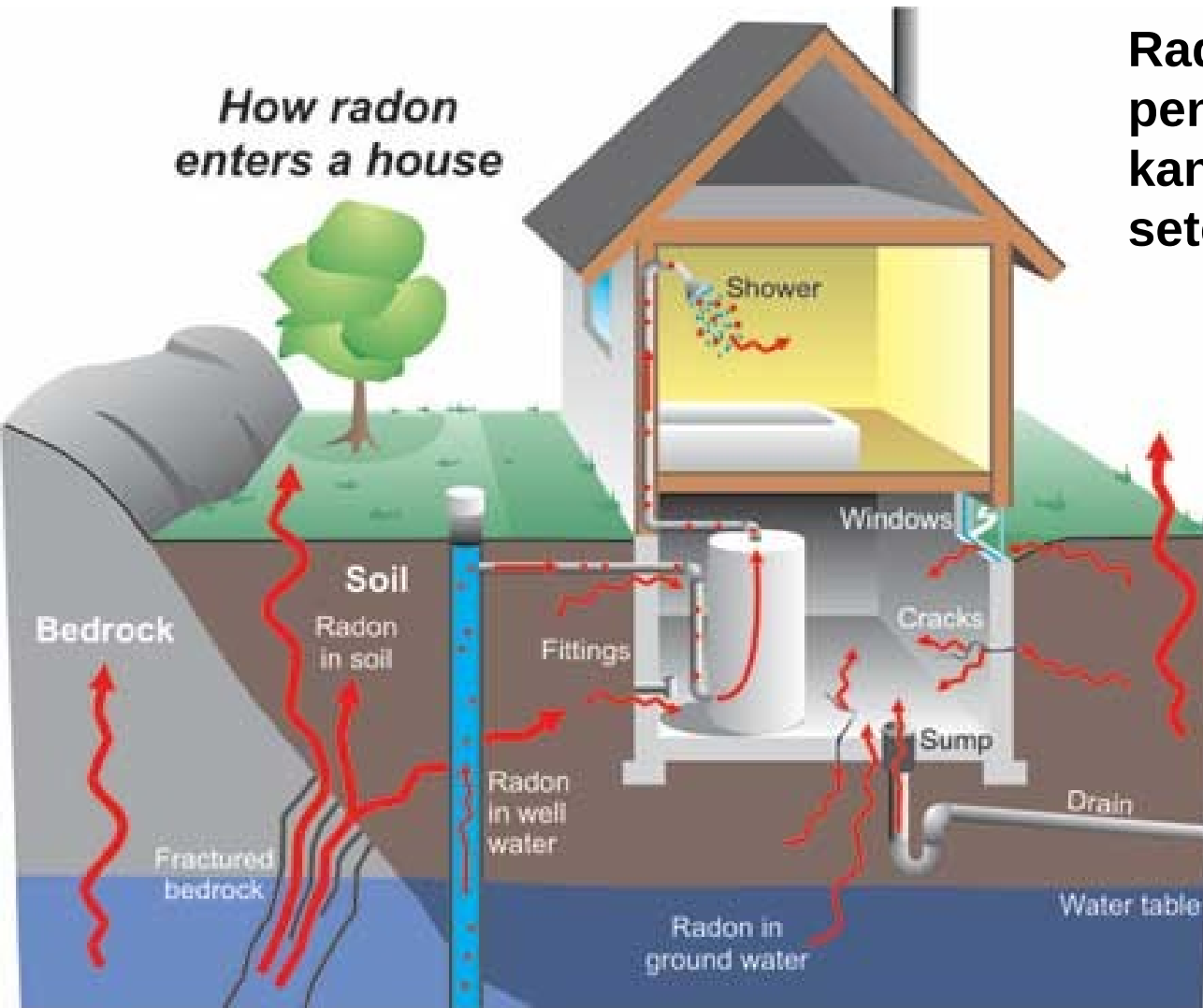
Bagian tubuh yang terganggu akibat asap rokok



**Akibat utama :
kanker paru-paru**

1. Gangguan Kesehatan

Polutan penyebab : **Zat penyebab kanker** → radon



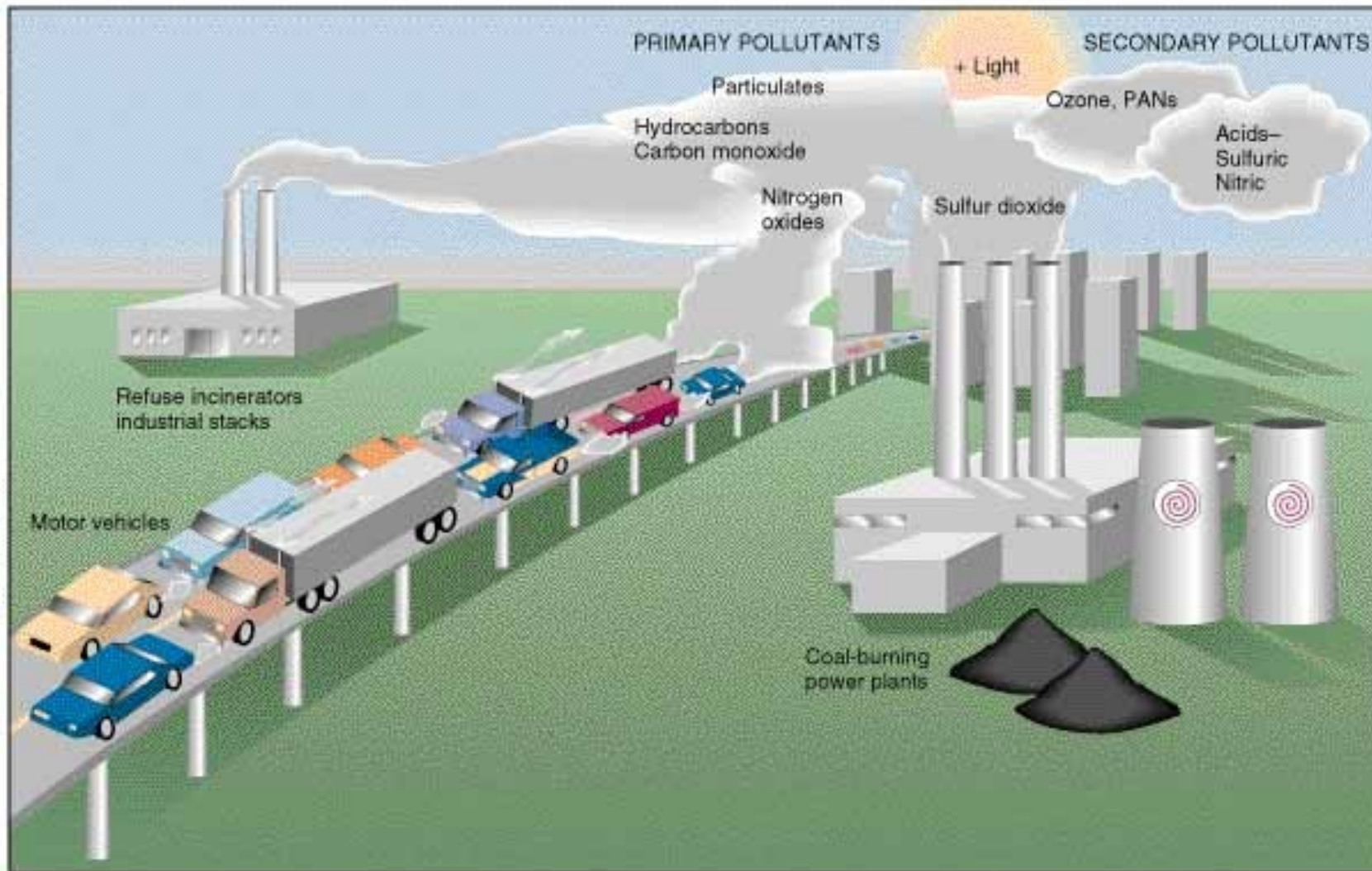
Radon merupakan penyebab utama kanker paru-paru setelah asap rokok

Saat masuk ke paru-paru, radon akan memancarkan radiasi yang merusak paru-paru

2. Asbut (Smog)

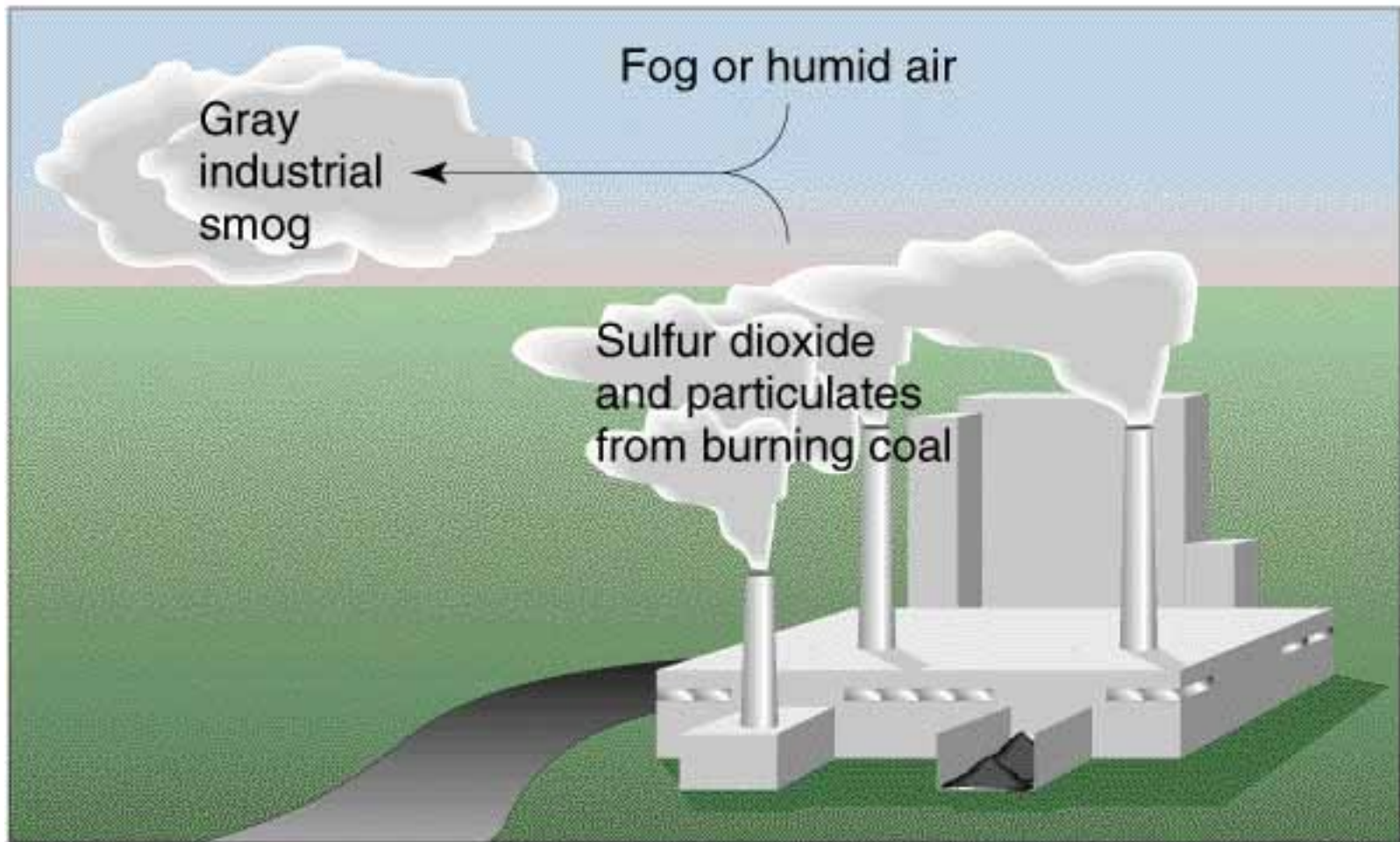
Dua macam :

Asbut industri
Asbut



Asbut industri

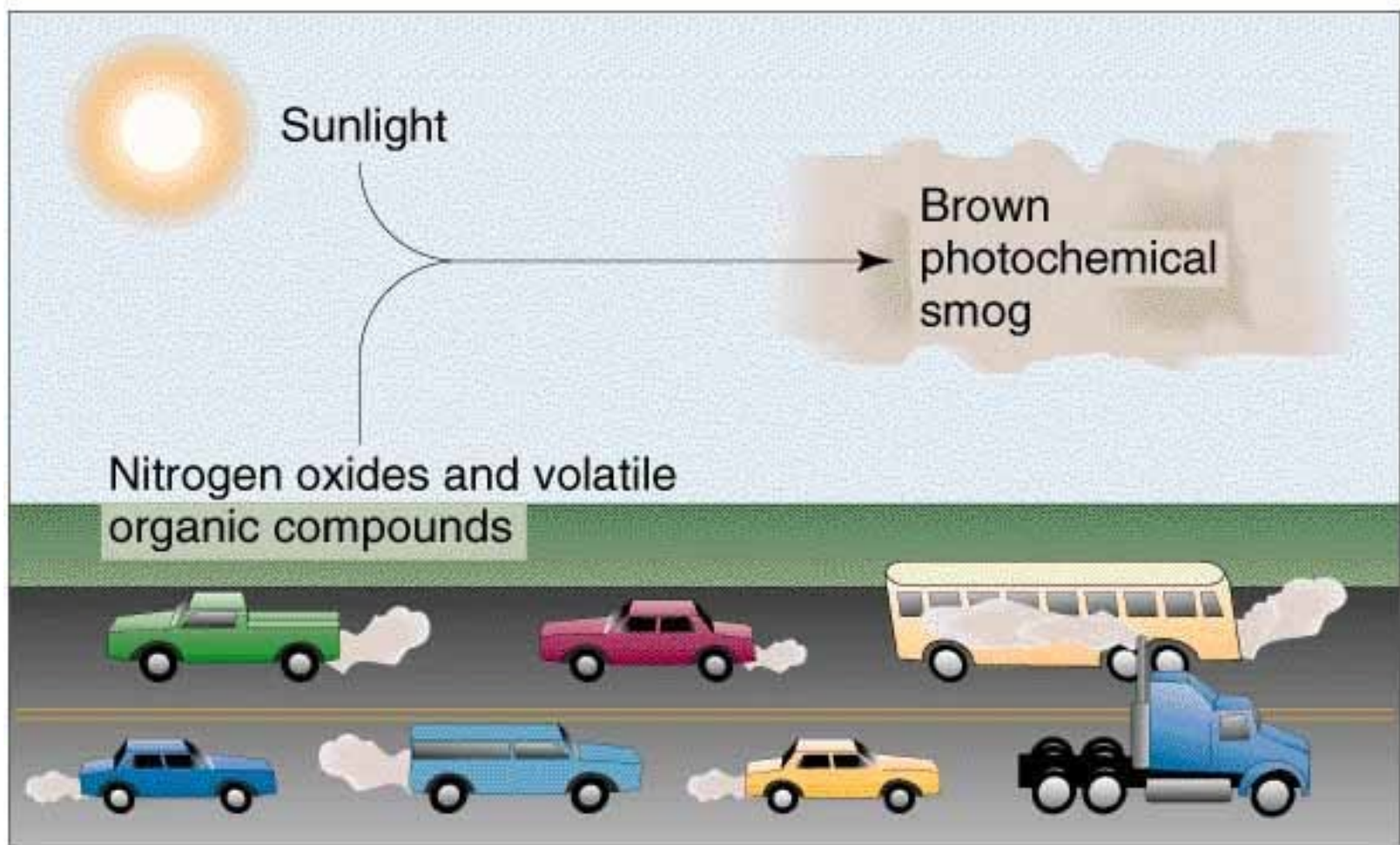
Penyebab utama :
sulfur oksida dan
materi partikulat



(a) Industrial smog

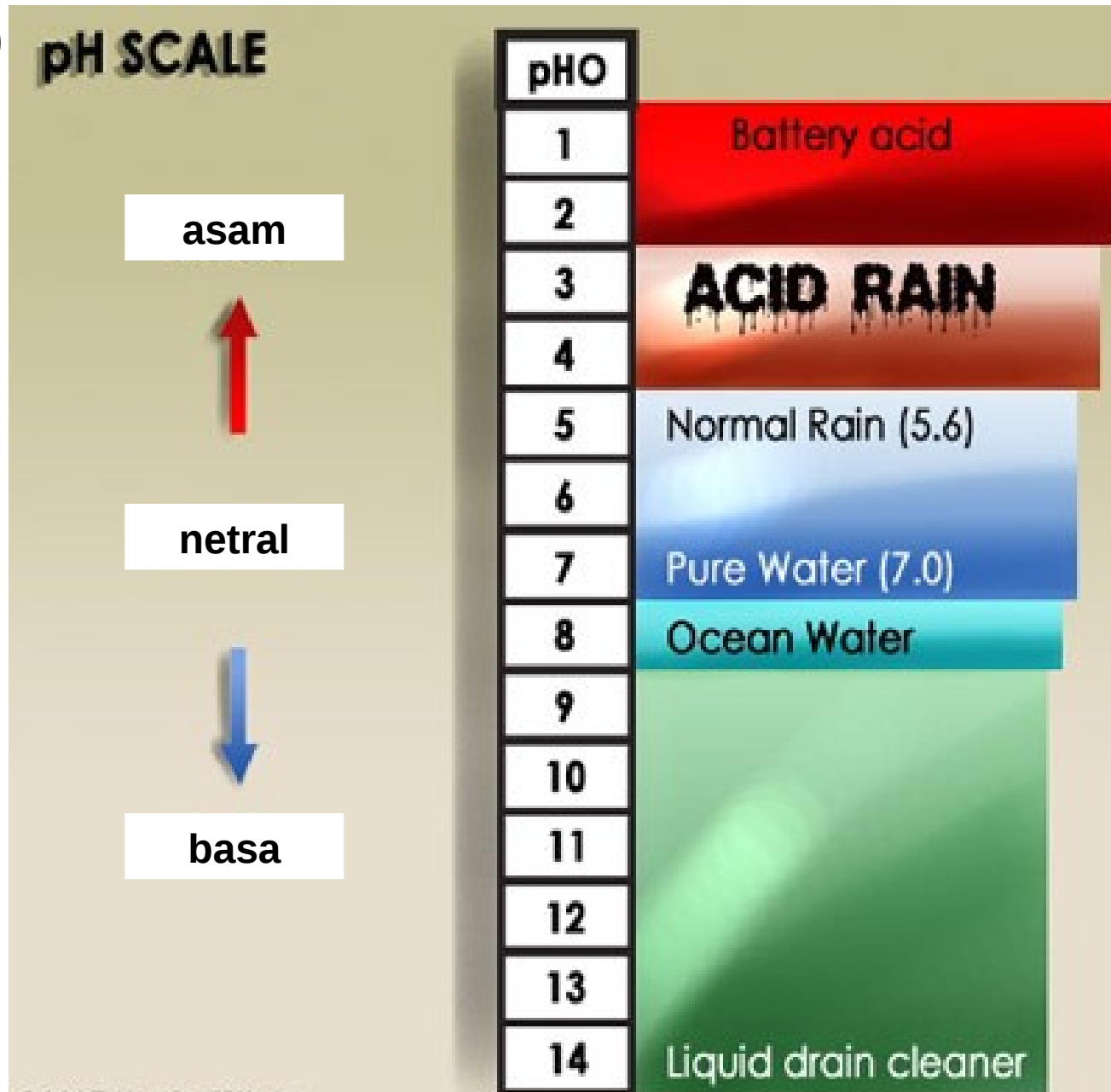
Asbut fotokimia

Penyebab utama :
nitrogen oksida
dan hidrokarbon



(b) Photochemical smog

3. Hujan Asam (Acid Rain)

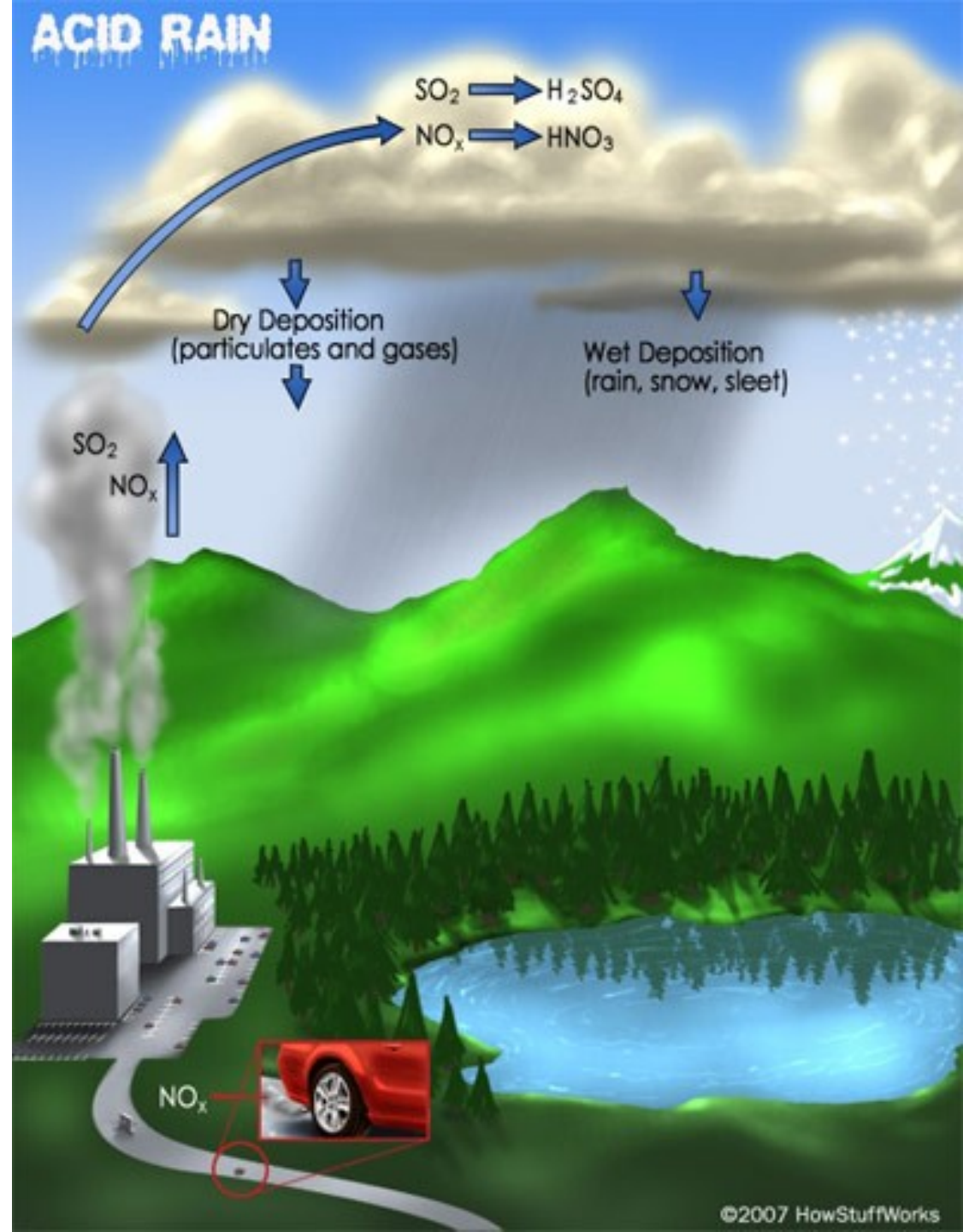


Terjadinya hujan asam

Sulfur oksida dan nitrogen oksida membentuk senyawa asam di udara dan bergabung dengan titik-titik air (awan)

Air yang akan turun berupa hujan, salju, atau es, bercampur dengan senyawa asam

Air hujan menjadi asam, masuk ke tanah danau, sungai, hingga laut



Akibat hujan asam



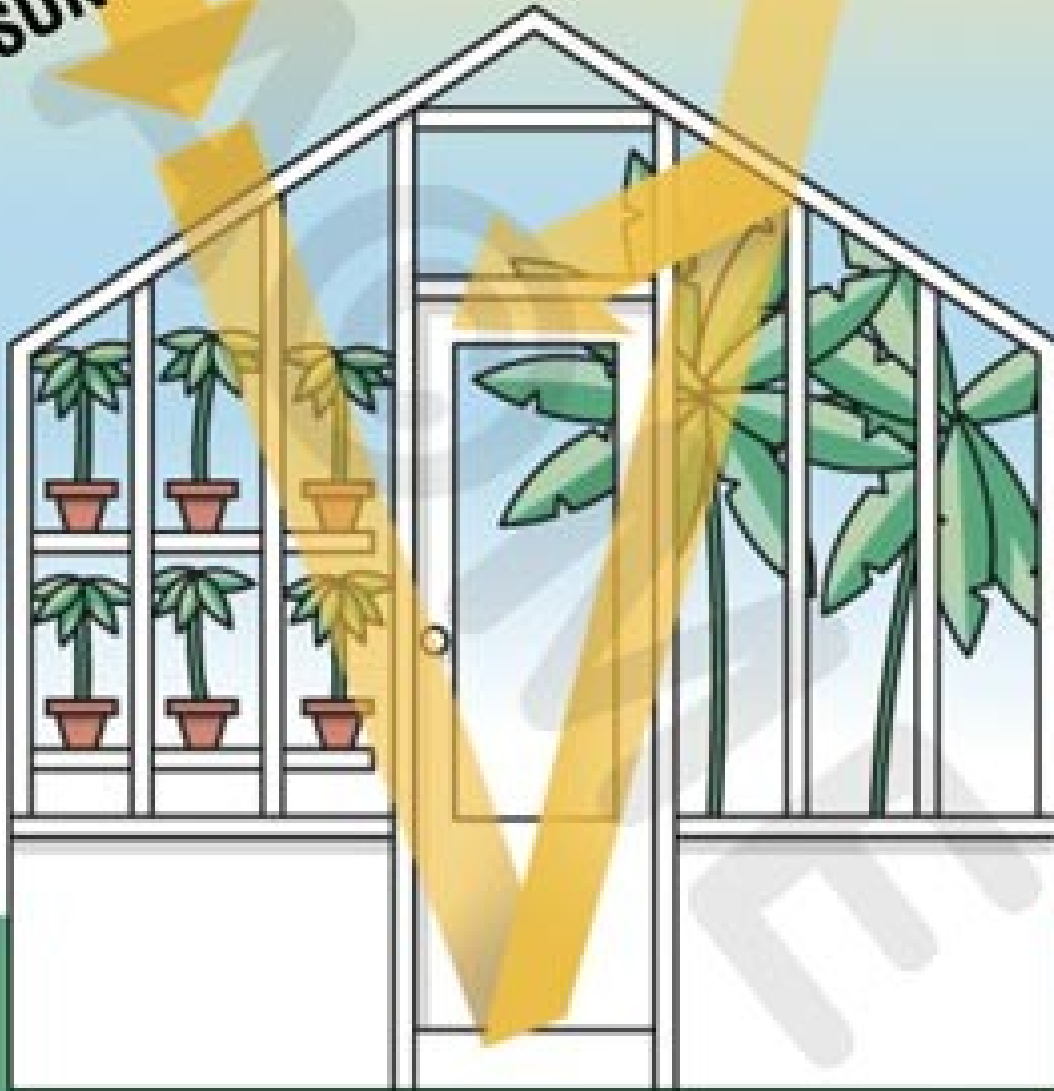
4. Pemanasan Global (Global Warming)

**Peningkatan
suhu bumi
karena efek gas
rumah kaca**

global warming.
oh no.



SUN'S RAYS



Rumah Kaca (Green House)

sinar matahari masuk ke dalam
rumah kaca

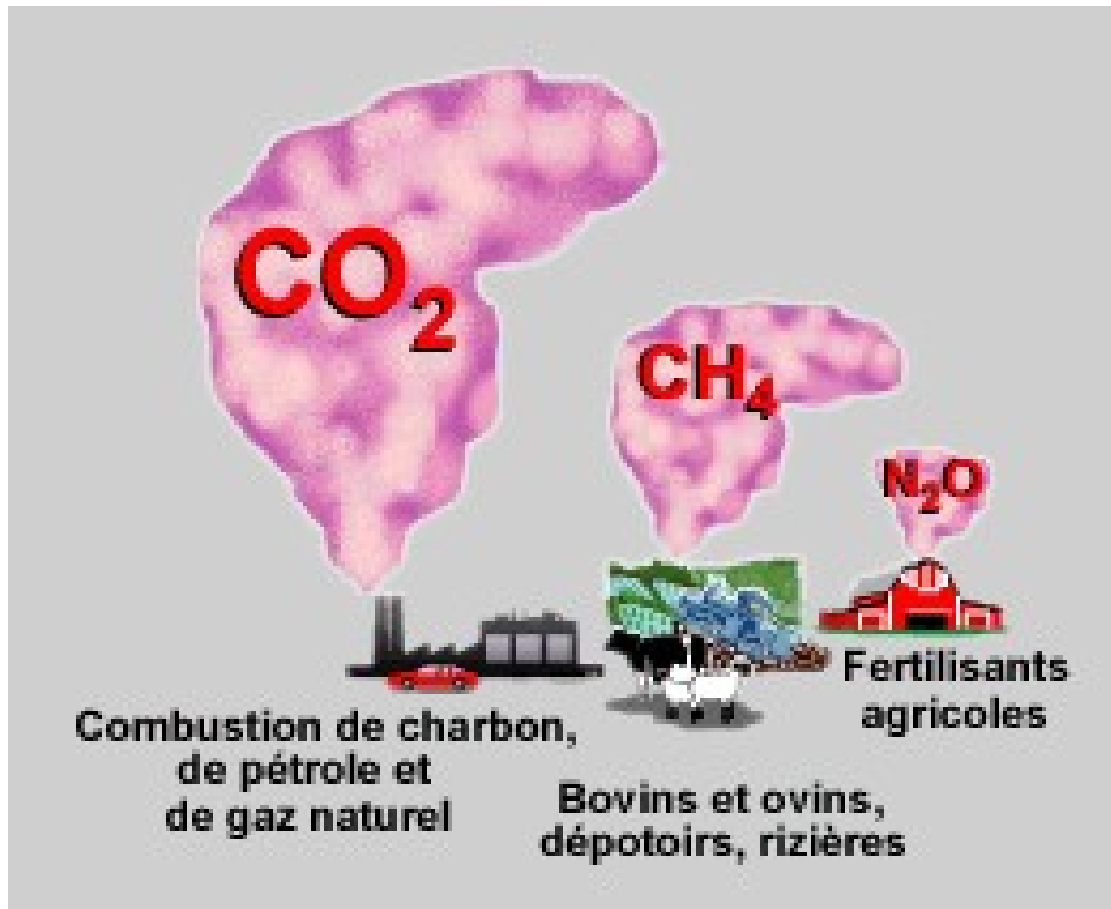
dipantulkan ke atas

atap dan dinding yang terbuat
dari kaca akan memantulkan
sebagian besar sinar kembali ke
dalam rumah

sinar matahari terperangkap
dalam rumah, terus dipantul-
pantulkan

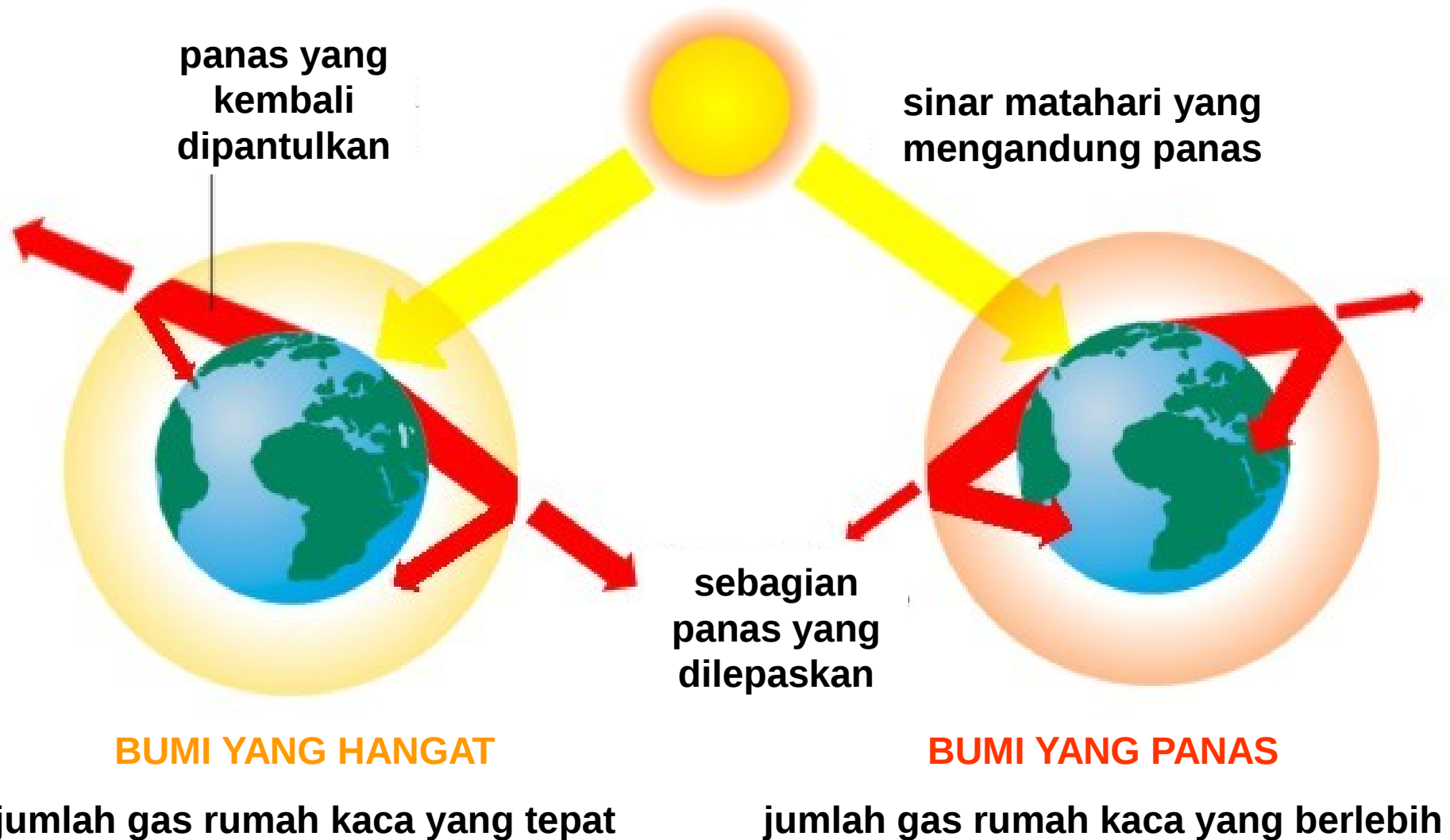
udara dalam rumah menjadi
hangat

gas rumah kaca yang utama



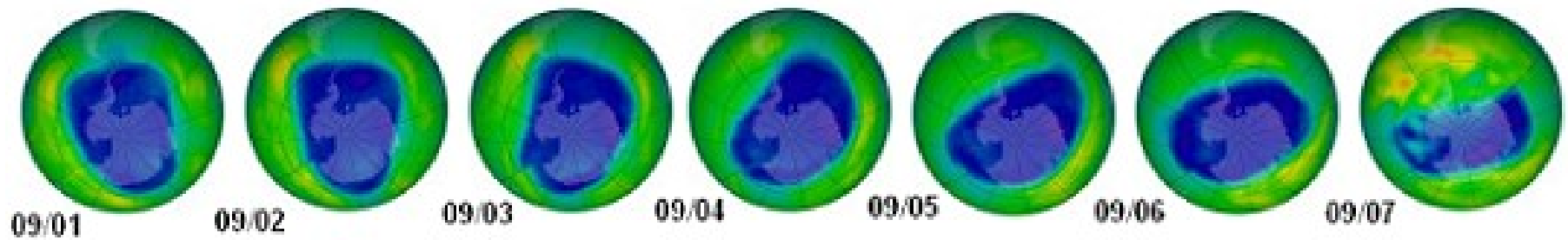
gas rumah kaca
penting untuk
menjaga bumi
tetap hangat

gas rumah kaca penting
untuk menjaga bumi tetap
hangat **tapi.....**



5. Penipisan Ozon di Lapisan Stratosfer

Ozone Hole Watch September 07, 2007 Last 7 Days



Jul Aug Sep Oct Nov Dec

Dampak Polusi Air

- 1. Gangguan Kesehatan**
 - a. Penyakit Menular**
 - b. Penyakit Tidak Menular**
- 2. Air Tidak Bermanfaat Sesuai Peruntukannya**
- 3. Menurunnya Berbagai Populasi Biota Air**

1. Gangguan Kesehatan

penyakit tidak menular → **merkuri**

merkuri
mempengaruhi
janin, organ
tubuh, dan sistem
imun manusia



pembakaran batu
bara melepaskan
materi partikulat,
timbal, **merkuri**,
arsenik, zat
radioaktif, dan zat
beracun lainnya yang
nantinya akan masuk
ke badan air

Kasus Keracunan Merkuri di Teluk Minamata

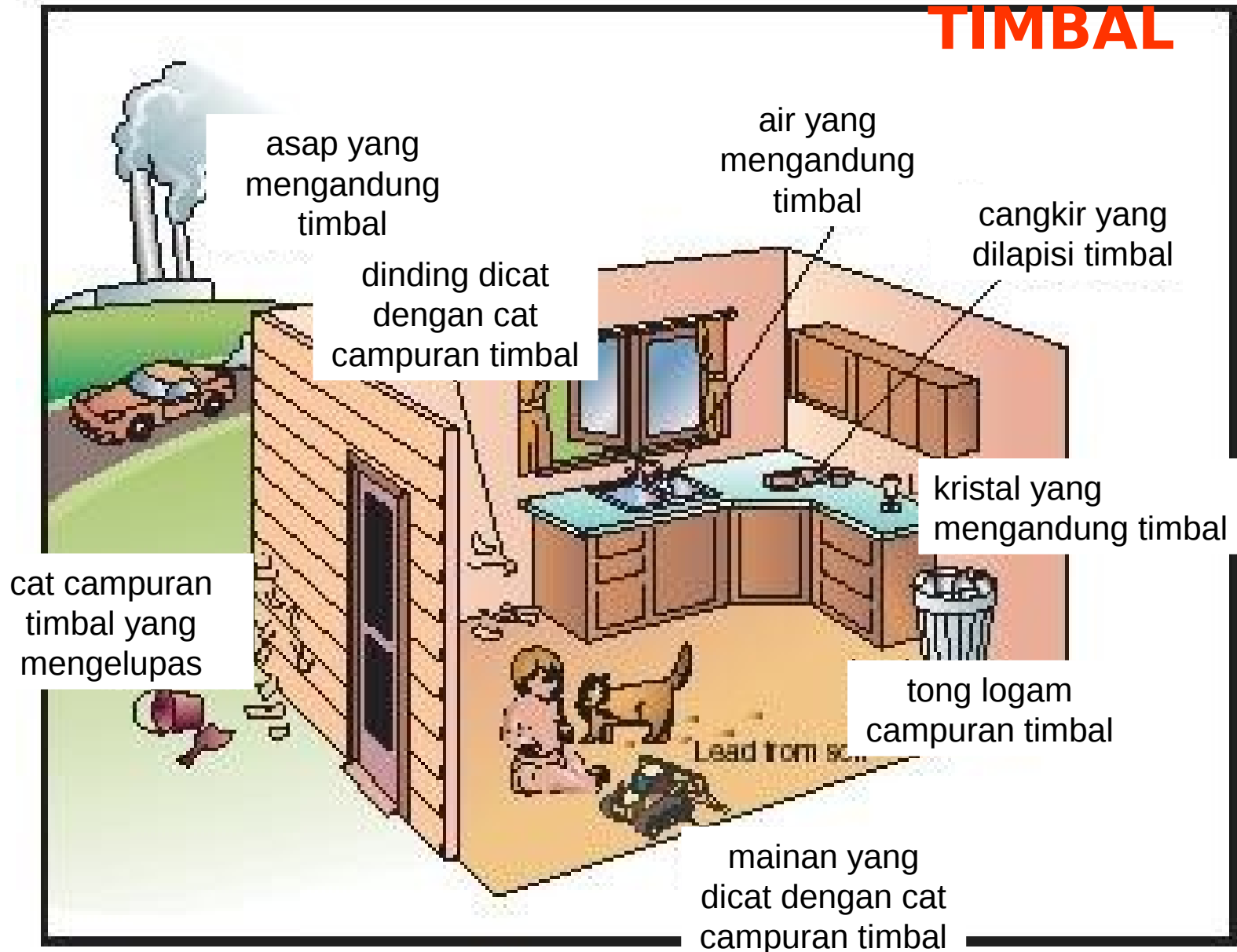


**merkuri dapat
mengendap
dalam tubuh
(berakumulasi)**

**penduduk yang
mengalami keracunan
merkuri menderita
kelainan organ dan
saraf**

penyakit tidak menular → **timbal**

SUMBER TIMBAL



penyakit tidak menular → **senyawa organik berklorin**

DDT the effective killer

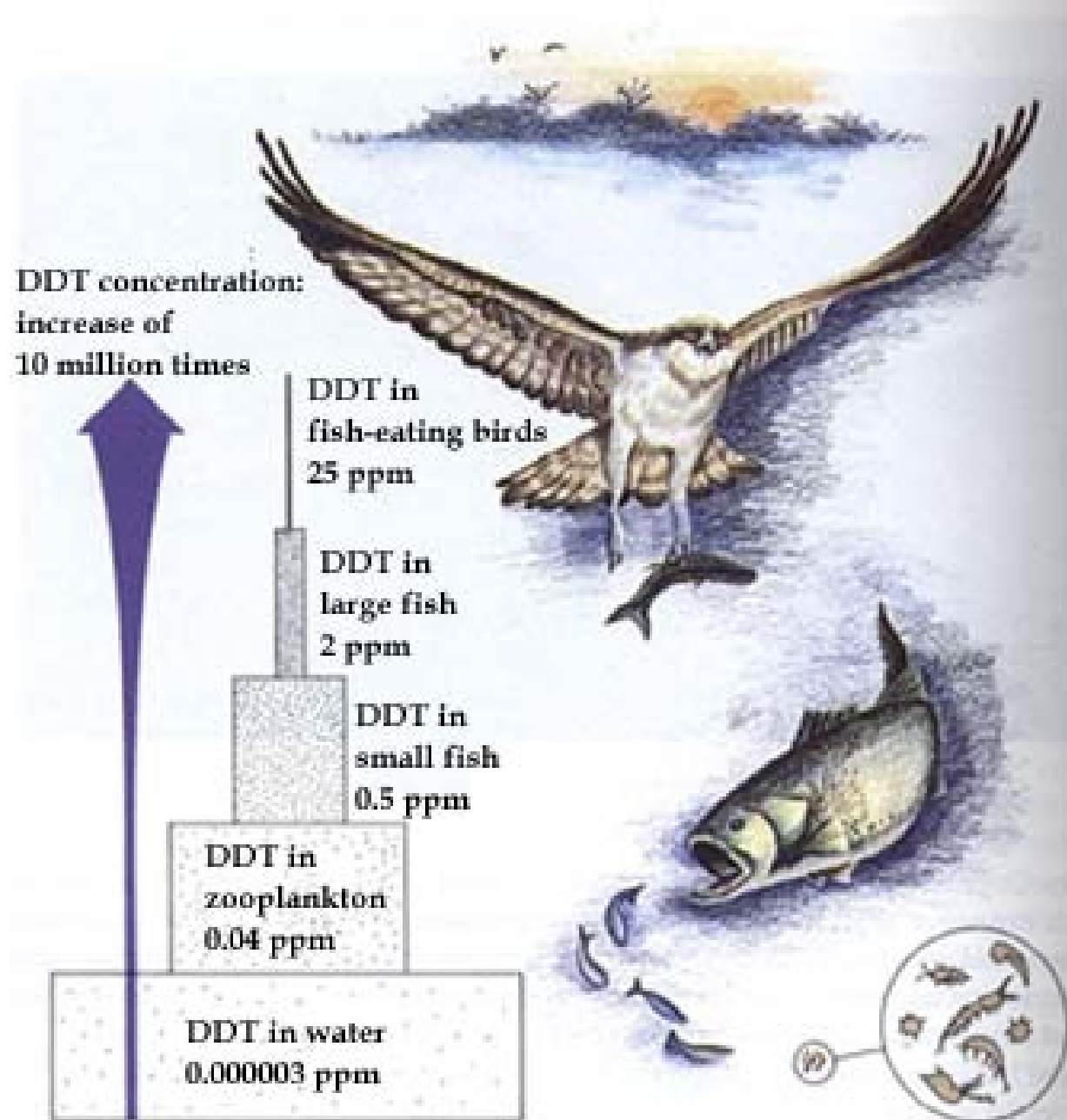
sifat DDT :

1. pestisida paling efektif
2. persisten (tahan lama dan sukar terurai)
3. tidak larut air
4. berakumulasi dalam jaringan organisme
5. mengalami biomagnifikasi dalam rantai makanan

sebelum bahaya DDT diketahui, para penduduk menggunakannya sebagai **insektisida** di bidang pertanian dalam jumlah besar



biomagnifikasi DDT



Semakin panjang rantai makanan, semakin banyak DDT yang terakumulasi dalam tubuh

DDT arround us...

**Tujuan awal
penggunaan
DDT :
membunuh
nyamuk
penyebab
malaria**

DDT secara
tidak langsung
membunuh
populasi tawon
pemakan larva
ulat



Ketiadaan predator
membuat populasi
larva ulat
meningkat



Larva ulat
memakan atap
rumah para
penduduk



DDT secara
tidak langsung
membunuh
populasi kadal
pemakan
nyamuk



Kucing yang memakan
kadal ikut teracuni DDT
dalam jumlah yang
lebih besar sehingga
mati



Ketiadaan predator
kucing membuat
populasi tikus
meningkat,
mengganggu
penduduk

