



# PENCEMARAN UDARA

[www.esaunggul.ac.id](http://www.esaunggul.ac.id)

## PERTEMUAN #7

**TKT111**  
|  
**SISTEM**  
**LINGKUNGAN**  
**INDUSTRI**

6623 – TAUFIQUR RACHMAN

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ESA UNGGUL

# KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN

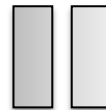
- Mampu mempertimbangkan pendekatan strategis dalam menyelesaikan berbagai masalah yang berhubungan dengan lingkungan terkait pencemaran udara.

## INDIKATOR PENILAIAN

- Ketepatan dalam mempertimbangkan pendekatan strategis dalam menyelesaikan berbagai masalah yang berhubungan dengan lingkungan terkait pencemaran udara.

# DEFINISI

Terdapatnya zat (padat, cair, gas) diudara /atmosfir dalam jumlah dan waktu tertentu, yang keberadaannya tidak diinginkan dan dapat mengganggu atau menimbulkan pengaruh negatif terhadap kesehatan makhluk hidup, benda-benda lain yang berharga, dan lingkungan.



Masuknya makhluk hidup, zat, energi atau komponen lainnya ke udara disebabkan oleh aktivitas manusia, sehingga mutu/kualitas udara menurun sampai ke tingkat tertentu yang dapat mempengaruhi kesehatan manusia, makhluk hidup lainnya, dan benda-benda disekitarnya.

# LINGKUP & ASPEK PENCEMARAN UDARA

Sumber:

Tetap.

Bergerak.

Campuran.

Penyebaran:

Meteorologi.

Topografi.

Tinggi  
cerobong.

Dampak:

Kesehatan  
mahluk  
hidup.

# SUMBER PENCEMARAN UDARA

Ada 3 kategori:

Sumber bergerak (*mobile resource*) atau sumber garis (*line source, non point source*), seperti mobil dan kendaraan bermotor lainnya.

Sumber tidak bergerak/*point source/fix source*, seperti industri dan pabrik.

Sumber campuran (*mix/ coumpound*)

# SUMBER LAIN PENCEMARAN UDARA

Dapat berasal dari:

Transportasi (50%)

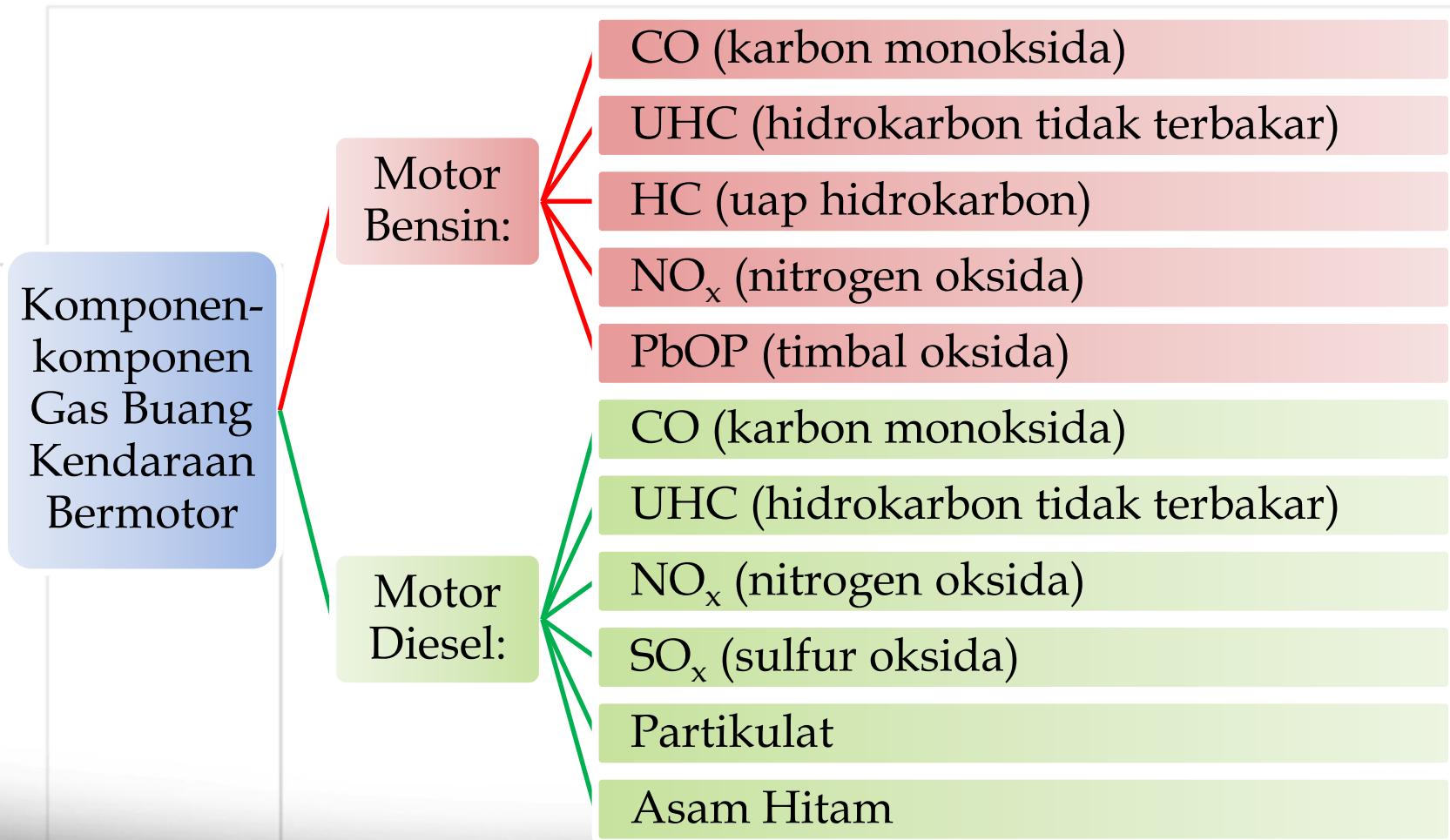
Hasil pembakaran bahan bakar minyak (27%)

Industri (13%)

Bahan buangan padat (13%)

Lain-lain (17%)

# SUMBER BERGERAK



# SUMBER TIDAK BERGERAK

Bahan pencemar dari industri yang diemisikan ke udara, akan mengalami:

Transportasi/ Penyebaran

Pelarutan (*Dilution*)

Perubahan/ Modifikasi ( $\text{SO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ )

Penghapusan/ Pengendapan



# HUJAN ASAM (*ACID RAIN*)

Proses pembakaran minyak bumi (dari fosil) secara mendunia akan menghasilkan belerang (sulfur) dan nitrogen oksida yang di atmosfer berubah secara kimia menjadi asam sulfat dan asma nitrat.

Senyawa-senyawa ini dalam bentuk larutan asam dan substansi yang lain dapat jatuh ke bumi sebagai hujan, salju, embun, dan kabut. Dalam hal tidak ada hujan, oksida ini akan berinteraksi langsung dengan tanah, tanaman dan air dengan berbagai cara dalam bentuk endapan kering.

Tingkat keasaman dinyatakan dalam skala pH (hujan asam mempunyai  $\text{pH} < 5.6$  yaitu pH dari air suling yang mengandung  $\text{CO}_2$  dari atmosfer).

# EFEK HUJAN ASAM

- Rusaknya tanaman secara langsung, atau menurunkan kesuburan tanah.
- Terganggunya pertumbuhan hutan dan rusaknya daun tanaman.
- Menurunkan pH tanah, danau, dan aliran sungai.
- Mengurangi jarak pandang saat hujan, akibat partikel-partikel asam dalam curah hujan.
- Karat pada logam.

THANK  
YOU

Have a  
Good Day!