



UNIT KOMPETENSI

Menentukan Karakteristik Sumber Pencemaran Udara dari Emisi

E.390000.001.01

Disusun oleh: [Faukal Hasan](#)
Praktisi K3L, staff pengajar Belajar K3 Indonesia

KODE UNIT:

E.390000.002.02

DESKRIPSI UNIT:

Unit Kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menentukan karakteristik sumber pencemar udara dari emisi.

JUDUL UNIT:

Menentukan Karakteristik Sumber Pencemaran Udara dari Emisi

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menganalisis karakteristik sumber pencemar udara dari emisi	1.1 Karakteristik sumber pencemar udara dari emisi dikelompokkan sesuai kebutuhan. 1.2 Hasil pengelompokkan karakteristik sumber pencemar udara dari emisi dianalisis berdasarkan proses produksi.
2. Melaporkan hasil analisis karakteristik sumber pencemar udara dari emisi	2.1 Hasil analisis karakteristik sumber pencemar udara dari emisi disusun sesuai prosedur. 2.2 Laporan hasil analisis karakteristik sumber pencemar udara dari emisi dikomunikasikan sesuai prosedur.

Definisi Pencemaran Udara

Adalah: masuknya atau dimasukkannya zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam udara ambien oleh kegiatan manusia, sehingga mutu udara ambien turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan udara ambien tidak dapat memenuhi fungsinya.

Karakteristik Pencemaran Udara Berdasarkan Proses Produksinya



Karakteristik sumber pencemar mempertimbangkan hal - hal sbb:

- ❖ Jenis kegiatan atau industri
- ❖ proses produksi,
- ❖ bahan bakar yang digunakan
- ❖ bahan baku dan bahan penunjang yang digunakan

Kandungan Emisi

- Hidrokarbon (HC)
- Karbon Monoksida (CO)
- Oksida Nitrogen (NO_x)
- Oksida Sulfur (SO_x)
- Partikulat (debu): PM10 dan PM2.5
- HC, CO, SO_x, NO_x, Partikulat



Karakteristik
Partikel

Pengelompokan Karakteristik Pencemar Udara

Karakteristik
Kimia

Karakteristik
Biologi

Karakteristik Partikel

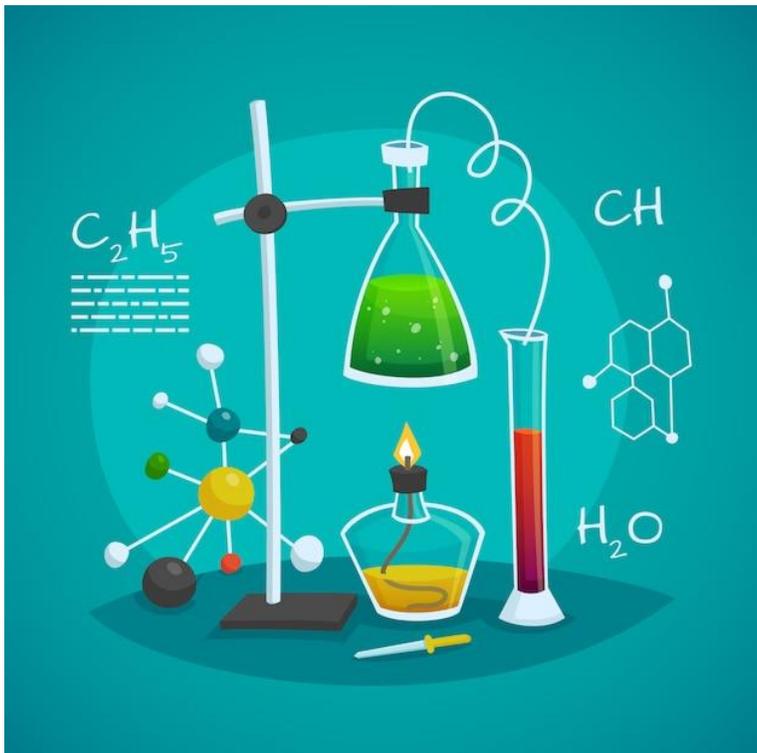
✓ **Solid:**

debu, smoke,
fumes, fly ash.

✓ **Liquid:**

mist, spra

KARAKTERISTIK KIMIA



a. Organik

- ✓ Hidrokarbon: Hexana, benzena, ethlena, methana, butana, butadiena
- ✓ Aldhehide dan keton: Formaldehyde, acetone
- ✓ Organik lainnya: Alkohol, chlorinated hydrocarbon

b. Anorganik

- ✓ Oksida karbon : CO , CO_2
- ✓ Oksida Sulfur : SO_2 , SO_3
- ✓ Oksida Nitrogen : NO_2 , NO , N_2O
- ✓ anorganik lainnya : H_2S , HF , NH_4

KARAKTERISTIK BIOLOGI

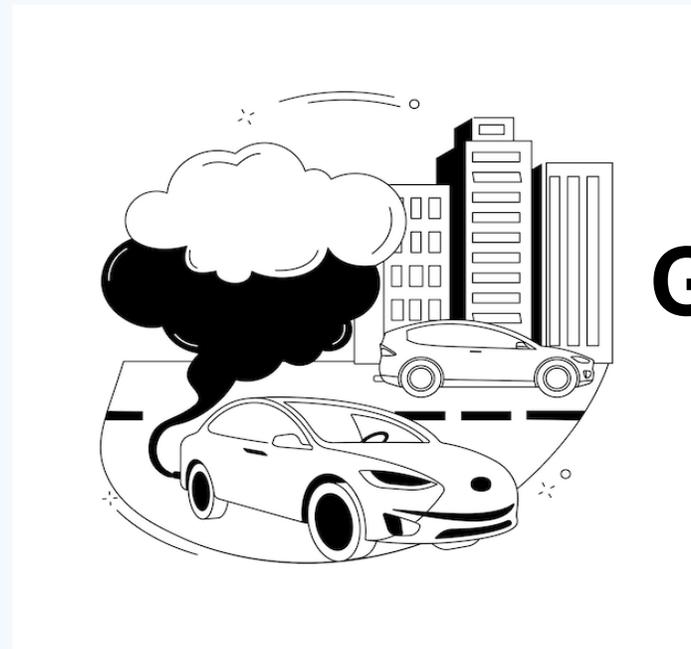
- ✓ Protozoa
- ✓ Bakteri
- ✓ Virus
- ✓ Fungi
- ✓ Spora
- ✓ Pollen
- ✓ Alga

Umumnya berusia
sebentar karena tidak
adanya nutrient.

Karakteristik Bahan Pencemar



PARTIKULAT



GAS/UAP

PARTIKULAT

Dust

adalah partikel *padat*, berukuran 1-10.000 um terjadi karena proses pemotongan, gerinda atau proses penanganan batubara, semen dll.

Fumes

adalah partikel padat halus berukuran antara 0,03-0,3 um. Terbentuk dari kondensasi uap bahan padat. Alami (natural)

Smoke

adalah partikel padat halus, berukuran 0,5-1 um terjadi dari pembakaran yang tidak sempurna bahan organik.

PARTIKULAT

Flay ash adalah merupakan bahan yang tidak terbakar dari hasil pembakaran batubara. Halus seperti dust berukuran antara 1–1.000 um, seperti smoke karena dari hasil pembakaran dan seperti fumes karena mengandung logam/mineral yang tidak ikut terbakar.

Spray adalah partikel cair yang terjadi karena kondensasi uap, disperse cairan atau reaksi kimia seperti terjadinya kabut asam sulphur. Berukuran lebih kecil dari 10 um.

Mist Adalah partikel cair yang terbentuk dari penyemprotan cairan seperti pestisida, berukuran antara (10-1.000 um)

GAS / UAP

Karbon dan Karbon Oksida

- Hasil pembakaran
- Unsur non metal
- Dalam bentuk partikel dan gas
- Partikel Jelaga
- Gas CO

Sulfur Dioksida

- Hasil pembakaran BB Sulfur
- Gas berat, tak berwarna, berbau tajam
- Mudah bereaksi dengan air
- Korosif dan Iritatif
- Terdeteksi (bau) pada 0,5 ppm

Nitrogen Oksida

- Hasil pembakaran
- Proses radiasi sinar Matahari
- Dekomposisi bahan organik

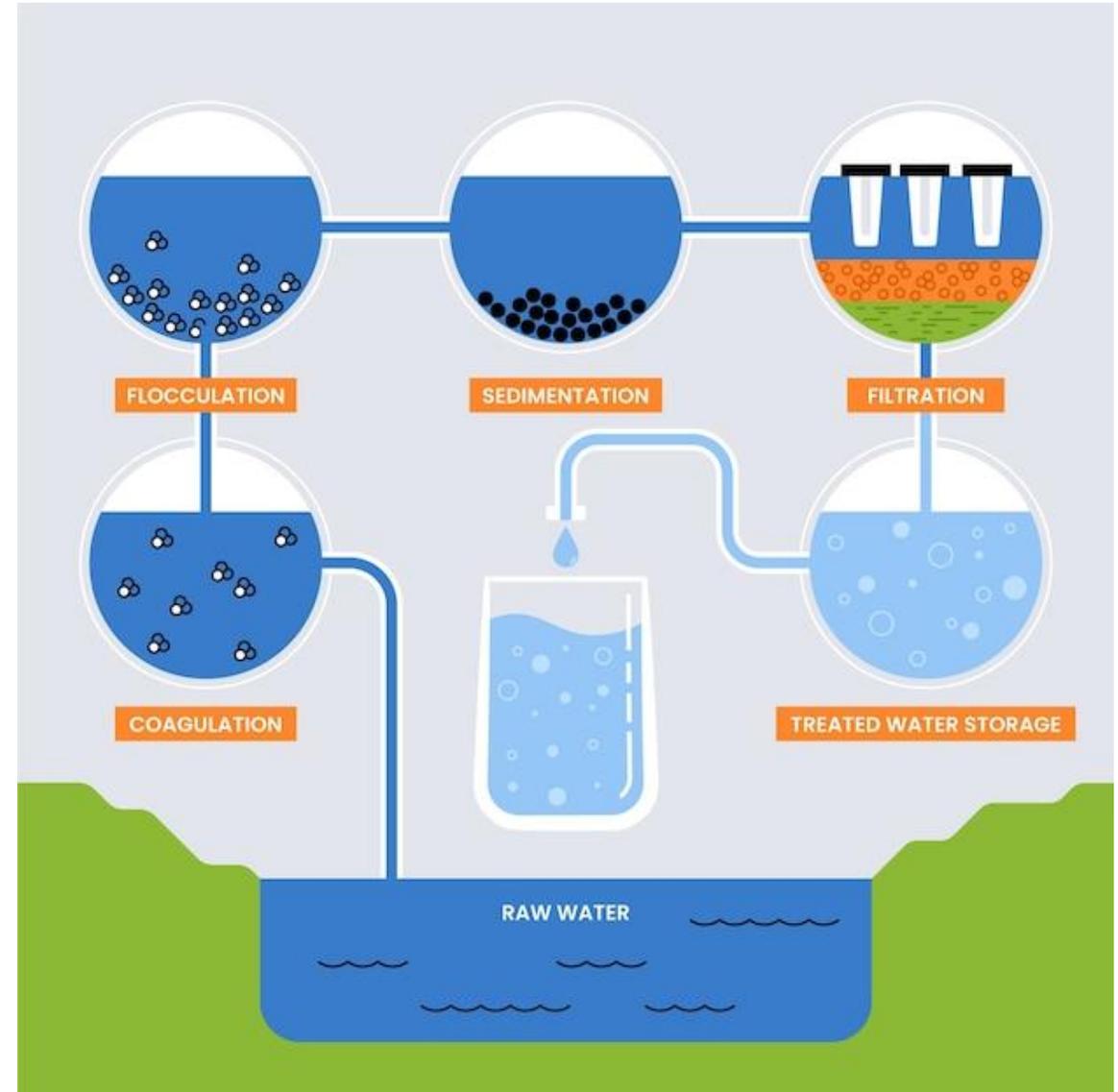
Hidrogen Fluorida

- Terbentuk dalam kebanyakan Clay atau tanah liat dengan konsentrasi antara 20 – 1000 ppm.
- Pembakaran dalam tungku keramik atau batubata akan menghasilkan Hidrogen Fluorida (HF).

Menentukan Karakteristik Sumber Pencemaran Udara dari Emisi Berdasarkan Peraturan Perundangan Lingkungan Hidup

Referensi:

- PermenLHK No. 11 TAHUN 2021 Tentang BAKU MUTU EMISI MESIN DENGAN PEMBAKARAN DALAM
- PermenLHK No. P.15/MENLHK/SETJEN/KUM.1/4/2019 Tentang BAKU MUTU EMISI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA TERMAL



Karakteristik Sumber Pencemaran Udara dari Emisi

No	Kapasitas	Bahan Bakar	Parameter	Kadar Maksimum (mg/Nm ³)
1.	101 – 500 KW	Minyak	Nitrogen Oksida (NO _x)	3400
			Karbon Monoksida (CO)	170
		Gas	Nitrogen Oksida (NO _x)	300
			Karbon Monoksida (CO)	450
2.	501 KW – 1000 KW	Minyak	Nitrogen Oksida (NO _x)	1850
			Karbon Monoksida (CO)	77
			total partikulat	95
			Sulfur Dioksida (SO ₂)	160
		Gas	Nitrogen Oksida (NO _x)	300
			Karbon Monoksida (CO)	250
3.	1001 KW – 3000 KW	Minyak	Nitrogen Oksida (NO _x)	2300
			Karbon Monoksida (CO)	168
			total partikulat	90
			Sulfur Dioksida (SO ₂)	150
		Gas	Nitrogen Oksida (NO _x)	285
			Karbon Monoksida (CO)	250
			Sulfur Dioksida (SO ₂)	60

KIMIA (anorganik):

Nitrogen Oksida, Karbon Monooksida, Sulfur Dioksida

PARTIKULAT:

Dust, Fumes (total partikulat)

GAS/UAP:

Nitrogen Oksida, Karbon Monooksida, Sulfur Dioksida

Referensi:

- PermenLHK No. 11 TAHUN 2021 Tentang BAKU MUTU EMISI MESIN DENGAN PEMBAKARAN DALAM

Karakteristik Sumber Pencemaran Udara dari Emisi

BAKU MUTU EMISI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA PANAS BUMI (PLTP)

No	Parameter	Kadar Maksimum (mg/Nm ³)
1	Hidrogen Sulfida (H ₂ S)	30
2	Ammoniak (NH ₃)	0,4

B. BAKU MUTU EMISI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA UAP (PLTU) YANG DIBANGUN SETELAH PERATURAN MENTERI INI BERLAKU

NO	Parameter	Kadar Maksimum		
		Batubara (mg/Nm ³)	Minyak Solar (mg/Nm ³)	Gas (mg/Nm ³)
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)	200	350	25
2	Nitrogen Oksida (NO _x)	200	250	100
3	Partikulat (PM)	50	30	10
4	Merkuri (Hg)	0,03	-	-

Referensi:

- PermenLHK No. P.15/MENLHK/SETJEN/KUM.1/4/2019 Tentang BAKU MUTU EMISI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA TERMAL

A. BAKU MUTU EMISI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA UAP (PLTU) YANG DIBANGUN ATAU BEROPERASI SEBELUM PERATURAN MENTERI INI BERLAKU

NO	Parameter	Kadar Maksimum		
		Batubara (mg/Nm ³)	Minyak Solar (mg/Nm ³)	Gas (mg/Nm ³)
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)	550	650	50
2	Nitrogen Oksida (NO _x)	550	450	320
3	Partikulat (PM)	100	75	30
4	Merkuri (Hg)	0,03	-	-

KIMIA (anorganik):

Nitrogen Oksida, Karbon Monooksida, Sulfur Dioksida, Merkuri

PARTIKULAT:

Dust, Fumes (total partikulat)

GAS/UAP:

Nitrogen Oksida, Karbon Monooksida, Sulfur Dioksida

Karakteristik Sumber Pencemaran Udara dari Emisi

A. BAKU MUTU EMISI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA DIESEL BAGI USAHA DAN/ATAU KEGIATAN DENGAN KAPASITAS \leq 3 MW (KURANG DARI SAMA DENGAN TIGA MEGA WATT)

No.	Parameter	Kadar Maksimum	
		Minyak Solar (mg/Nm ³)	Minyak Bakar (mg/Nm ³)
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)	800	1800
2	Nitrogen Oksida (NO _x)	1400	1850
3	Karbon Monoksida (CO)	600	600
4	Partikulat (PM)	150	150

B. BAKU MUTU EMISI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA DIESEL BAGI USAHA DAN/ATAU KEGIATAN DENGAN KAPASITAS $>$ 3 MW (LEBIH DARI TIGA MEGA WATT)

No.	Parameter	Kadar Maksimum	
		Minyak Solar (mg/Nm ³)	Minyak Bakar (mg/Nm ³)
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)	600	1200
2	Nitrogen Oksida (NO _x)	1200	1500
3	Karbon Monoksida (CO)	550	550
4	Partikulat (PM)	120	100

KIMIA (anorganik):

Nitrogen Oksida, Karbon Monoksida, Sulfur Dioksida, Merkuri

PARTIKULAT:

Dust, Fumes (total partikulat)

GAS/UAP:

Nitrogen Oksida, Karbon Monoksida, Sulfur Dioksida

Referensi:

- PermenLHK No. P.15/MENLHK/SETJEN/KUM.1/4/2019 Tentang BAKU MUTU EMISI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA TERMAL

Contoh Menentukan Karakteristik Sumber Pencemaran Udara dari Emisi

No.Dokumen	SMK3L-BK3/F-02-01	Revisi: 00	Tanggal Terbit: 04 Januari 2023
Formulir	Identifikasi Karakteristik Sumber Pencemar Udara dari Emisi		Hal: 1 dari 1

Proses Produksi	Utilitas	Exhaust	Fugitive	Non Fugitive tapi belum dilewatkan cerobong
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tanur peleburan baja 2. Tanur peleburan keramik 3. Tanur bakar 4. Boiler 5. Cleaning bahan baku yang menghasilkan debu 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Genset 2. Pompa disel pemadam 3. Gudang penyimpanan bahan baku 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cerobong kantin (proses masak) 2. Ruang Asam/ lemari asam Laboratorium 3. Peralatan instrumen laboratorium dari proses pemanasan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gas buang kendaraan motor bakar 2. Debu aktifitas pabrik 3. By pass katup kompresor 4. Emisi tanki timbun 5. Proses pembakaran 6. Kegiatan fabrikasi (pengelasan, pengerindaan, 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparasi Analisa laboratorium 2. Kegiatan kantin (proses masak)
<p>Hasil anilis karakteristik sumber pencemaran udara dari emisi teradapat kandungan kimia, partikulat dan biologi meliputi:</p> <p><u>KIMIA (anorganik):</u> Nitrogen Oksida, Karbon Monooksida, Sulfur Dioksida, Merkuri</p> <p><u>PARTIKULAT:</u> Dust, Fumes (total partikulat)</p> <p><u>GAS/UAP:</u> Nitrogen Oksida, Karbon Monooksida, Sulfur Dioksida</p>	<p>Hasil anilis karakteristik sumber pencemaran udara dari emisi teradapat kandungan kimia, partikulat dan biologi meliputi:</p> <p><u>KIMIA (anorganik):</u> Nitrogen Oksida, Karbon Monooksida, Sulfur Dioksida</p> <p><u>PARTIKULAT:</u> Terdapat Dust, Fumes</p> <p><u>GAS/UAP:</u> Nitrogen Oksida, Karbon Monooksida, Sulfur Dioksida</p>	<p>Hasil anilis karakteristik sumber pencemaran udara dari emisi teradapat kandungan kimia, partikulat dan biologi meliputi:</p> <p><u>KIMIA (anorganik):</u> Karbon Monooksida</p> <p><u>PARTIKULAT:</u> Terdapat Dust, Fumes</p>	<p>Hasil anilis karakteristik sumber pencemaran udara dari emisi teradapat kandungan kimia, partikulat dan biologi meliputi:</p> <p><u>KIMIA (anorganik):</u> Karbon Monooksida</p> <p><u>PARTIKULAT:</u> Terdapat Dust, Fumes</p> <p><u>GAS/UAP:</u> Karbon Monooksida</p>	<p>Hasil anilis karakteristik sumber pencemaran udara dari emisi teradapat kandungan kimia, partikulat dan biologi meliputi:</p> <p><u>KIMIA (anorganik):</u> Karbon Monooksida</p> <p><u>PARTIKULAT:</u> Terdapat Dust, Fumes</p> <p><u>GAS/UAP:</u> Karbon Monooksida, uap air</p>

BAKU MUTU EMISI

Referensi:

- PermenLHK No. 11 TAHUN 2021 Tentang BAKU MUTU EMISI MESIN DENGAN PEMBAKARAN DALAM
- PermenLHK No. P.15/MENLHK/SETJEN/KUM.1/4/2019 Tentang BAKU MUTU EMISI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA TERMAL

- Baku Mutu Emisi adalah nilai pencemar udara maksimum yang diperbolehkan masuk atau dimasukkan ke dalam udara ambien.
- Kecermatan dalam menentukan baku mutu dan frekuensi pemantauan udara emisi cerobong Sangat Penting

A. BAKU MUTU EMISI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA UAP (PLTU) YANG DIBANGUN ATAU BEROPERASI SEBELUM PERATURAN MENTERI INI BERLAKU

NO	Parameter	Kadar Maksimum		
		Batubara (mg/Nm ³)	Minyak Solar (mg/Nm ³)	Gas (mg/Nm ³)
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)	550	650	50
2	Nitrogen Oksida (NO _x)	550	450	320
3	Partikulat (PM)	100	75	30
4	Merkuri (Hg)	0,03	-	-

B. BAKU MUTU EMISI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA UAP (PLTU) YANG DIBANGUN SETELAH PERATURAN MENTERI INI BERLAKU

NO	Parameter	Kadar Maksimum		
		Batubara (mg/Nm ³)	Minyak Solar (mg/Nm ³)	Gas (mg/Nm ³)
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)	200	350	25
2	Nitrogen Oksida (NO _x)	200	250	100
3	Partikulat (PM)	50	30	10
4	Merkuri (Hg)	0,03	-	-

BAKU MUTU EMISI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA PANAS BUMI (PLTP)

No	Parameter	Kadar Maksimum (mg/Nm ³)
1	Hidrogen Sulfida (H ₂ S)	30
2	Ammoniak (NH ₃)	0,4

A. BAKU MUTU EMISI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA BIOMASSA BERBAHAN BAKAR SERABUT DAN/ATAU CANGKANG

No.	Parameter	Kadar Maksimum
1.	Partikulat (PM)	300 (mg/m ³)
2.	Sulfur Dioksida (SO ₂)	600 (mg/m ³)
3.	Nitrogen Oksida (NO _x)	800 (mg/m ³)
4.	Hidrogen Klorida (HCl)	5 (mg/m ³)
5.	Gas Clorin (Cl ₂)	5 (mg/m ³)
6.	Amoniak (NH ₃)	1 (mg/m ³)
7.	Hidrogen Flourida (HF)	8 (mg/m ³)
8.	Opasitas	30%

B. BAKU MUTU EMISI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA BIOMASSA BERBAHAN BAKAR AMPAS DAN/ATAU DAUN TEBU KERING

No	Parameter	Kadar Maksimum
1.	Partikulat (PM)	250 (mg/m ³)
2.	Sulfur Dioksida (SO ₂)	600 (mg/m ³)
3.	Nitrogen Oksida (NO _x)	800 (mg/m ³)
4.	Opasitas	30%

BAKU MUTU EMISI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SAMPAH (PLTSA)

No.	Parameter	Kadar Maksimum (mg/Nm ³)
1.	Partikulat (PM)	120
2.	Sulfur Dioksida (SO ₂)	210
3.	Nitrogen Dioksida (NO ₂)	470
4.	Hidrogen Klorida (HCl)	10
5.	Merkuri (Hg)	3
6.	Carbon Monoksida (CO)	625
7.	Hidrogen Flourida (HF)	2
8.	Dioksin dan Furan	0,1

C. BAKU MUTU EMISI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA BIOMASSA BERBAHAN BAKAR SELAIN SERABUT, CANGKANG, AMPAS, DAN/ATAU DAUN TEBU KERING

No	Parameter	Kadar Maksimum
Bukan Logam		
1.	Partikulat (PM)	350 mg/m ³
2.	Sulfur Dioksida (SO ₂)	800 mg/m ³
3.	Nitrogen Oksida (NO ₂)	1000 mg/m ³
4.	Hidrogen Klorida (HCl)	5 mg/m ³
5.	Gas Klorin (CL ₂)	10 mg/m ³
6.	Ammonia (NH ₃)	0,5 mg/m ³
7.	Hidrogen Florida (HF)	10 mg/m ³
8.	Opasitas	30%
9.	Total Sulfur Tereduksi (H ₂ S)	35 mg/m ³
Logam		
1.	Air Raksa (Hg)	5 mg/m ³
2.	Arsen (As)	8 mg/m ³
3.	Antimon (Sb)	8 mg/m ³
4.	Kadmium(Cd)	8 mg/m ³
5	Seng (Zn)	50 mg/m ³
6.	Timah Hitam (Pb)	12 mg/m ³

BAKU MUTU EMISI Ketel Uap (Boiler)

Referensi:

PermenLHK No. 07 TAHUN 2007 Tentang
BAKU MUTU EMISI SUMBER TIDAK BERGERAK BAGI KETEL UAP

**BAKU MUTU EMISI SUMBER TIDAK BERGERAK BAGI KETEL UAP
YANG MENGGUNAKAN BAHAN BAKAR BATUBARA**

No.	Parameter	Baku Mutu
1.	Partikulat	230 mg/m ³
2.	Sulfur Dioksida (SO ₂)	750 mg/m ³
3.	Nitrogen Oksida (NO ₂)	825 mg/m ³
4.	Opasitas	20 %

**BAKU MUTU EMISI SUMBER TIDAK BERGERAK BAGI KETEL UAP
YANG MENGGUNAKAN BAHAN BAKAR MINYAK**

No.	Parameter	Baku Mutu
1.	Partikulat	200 mg/m ³
2.	Sulfur Dioksida (SO ₂)	700 mg/m ³
3.	Nitrogen Oksida (NO ₂)	700 mg/m ³
4.	Opasitas	15 %

**BAKU MUTU EMISI SUMBER TIDAK BERGERAK BAGI KETEL UAP
YANG MENGGUNAKAN BAHAN BAKAR GAS**

No.	Parameter	Baku Mutu (mg/m ³)
1.	Sulfur Dioksida (SO ₂)	150
2.	Nitrogen Oksida (NO ₂)	650

**BAKU MUTU EMISI SUMBER TIDAK BERGERAK BAGI KETEL UAP
YANG MENGGUNAKAN BAHAN BAKAR BIOMASSA BERUPA AMPAS
DAN/ATAU DAUN TEBU KERING**

No.	Parameter	Baku Mutu
1.	Partikulat	250 mg/m ³
2.	Sulfur Dioksida (SO ₂)	600 mg/m ³
3.	Nitrogen Oksida (NO ₂)	800 mg/m ³
4.	Opasitas	30 %

BAKU MUTU EMISI SUMBER TIDAK BERGERAK BAGI KETEL UAP YANG MENGGUNAKAN BAHAN BAKAR BIOMASSA BERUPA SERABUT DAN/ATAU CANGKANG

No.	Parameter	Baku Mutu
1.	Partikulat	300 mg/m ³
2.	Sulfur Dioksida (SO ₂)	600 mg/m ³
3.	Nitrogen Oksida (NO ₂)	800 mg/m ³
4.	Hidrogen Klorida (HCl)	5 mg/m ³
5.	Gas Klorin (Cl ₂)	5 mg/m ³
6.	Ammonia (NH ₃)	1 mg/m ³
7.	Hidrogen Florida (HF)	8 mg/m ³
8.	Opasitas	30 %

BAKU MUTU EMISI SUMBER TIDAK BERGERAK BAGI KETEL UAP YANG MENGGUNAKAN BAHAN BAKAR BIOMASSA SELAIN YANG DIMAKSUD PADA HURUF a DAN HURUF b PASAL 3 AYAT (1) PERATURAN MENTERI INI

No.	Parameter	Baku Mutu
Bukan Logam		
1.	Partikulat	350 mg/m ³
2.	Sulfur Dioksida (SO ₂)	800 mg/m ³
3.	Nitrogen Oksida (NO ₂)	1000 mg/m ³
4.	Hidrogen Klorida (HCl)	5 mg/m ³
5.	Gas Klorin (Cl ₂)	10 mg/m ³
6.	Ammonia (NH ₃)	0,5 mg/m ³
7.	Hidrogen Florida (HF)	10 mg/m ³
8.	Opasitas	30 %
9.	Total Sulfur Tereduksi (H ₂ S)	35 mg/m ³
Logam		
1.	Air Raksa (Hg)	5 mg/m ³
2.	Arsen (As)	8 mg/m ³
3.	Antimon (Sb)	8 mg/m ³
4.	Kadmium (Cd)	8 mg/m ³
5.	Seng (Zn)	50 mg/m ³
6.	Timah Hitam (Pb)	12 mg/m ³

BAKU MUTU Spesifik Lain

1. PermenLH No. 17 tahun 2008 Baku mutu Emisi untuk Industri **Keramik**
2. Permen LH No. 13/2009 tentang Baku Mutu Emisi Tidak Bergerak bagi Usaha dan/atau **Minyak dan Gas**
3. PermenLH No. 4 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Emisi Sumber Tidak Bergerak Bagi Usaha Dan/Atau **Kegiatan Pertambangan**
4. PermenLHK No. 19 Tahun 2017 Baku mutu Emisi Sumber tidak bergerak bagi Industri dan atau kegiatan **Industri Semen**
5. P.17/Menlhk/Setjen/Kum.1/4/2019 tentang Baku Mutu Emisi Bagi Usaha Dan/Atau Kegiatan Industri pupuk dan Industri **Amonium Nitrat**

BAKU MUTU Udara Ambien

Referensi:

PP No. 22 Tahun 2021 Tentang
PENYELENGGARAAN PERLINDUNGAN
DAN PENGELOLAAN
LINGKUNGAN HIDUP

Lampiran VII

NO	PARAMETER	WAKTU PENGUKURAN	BAKU MUTU	SISTEM PENGUKURAN
1.	Sulfur Dioksida (SO ₂)	1 jam	150 µg/m ³	aktif kontinu aktif manual
		24 jam	75 µg/m ³	aktif kontinu
		1 tahun	45 µg/m ³	aktif kontinu
2.	Karbon Monoksida (CO)	1 jam	10000 µg/m ³	aktif kontinu
		8 jam	4000 µg/m ³	aktif kontinu
3.	Nitrogen Dioksida (NO ₂)	1 jam	200 µg/m ³	aktif kontinu aktif manual
		24 jam	65 µg/m ³	aktif kontinu
		1 tahun	50 µg/m ³	aktif kontinu
4.	Oksidan fotokimia (O _x) sebagai Ozon (O ₃)	1 jam	150 µg/m ³	aktif kontinu aktif manual [#]
		8 jam	100 µg/m ³	aktif kontinu ^{##}
		1 tahun	35 µg/m ³	aktif kontinu
5.	Hidrokarbon Non Metana (NMHC)	3 jam	160 µg/m ³	aktif kontinu ^{###}
6.	Partikulat debu < 100 µm (TSP)	24 jam	230 µg/m ³	aktif manual
	Partikulat debu < 10 µm (PM ₁₀)	24 jam	75 µg/m ³	aktif kontinu aktif manual
		1 tahun	40 µg/m ³	aktif kontinu
		24 jam	55 µg/m ³	aktif kontinu aktif manual
	1 tahun	15 µg/m ³	aktif kontinu	
7.	Timbal (Pb)	24 jam	2 µg/m ³	aktif manual

BAKU MUTU Gangguan

Referensi

KepmenLH No. 48 Tahun 1996 tentang
Baku Mutu Tingkat Kebisingan

KepmenLH No. 49 Tahun 1996 tentang
Baku Mutu Getaran

KepmenLH No. 50/MENLH/11/1996
tentang Baku Tingkat Kebauan

LAMPIRAN I
KEPUTUSAN MENTERI NEGARA LINGKUNGAN HIDUP
NO. 48 TAHUN 1996 TANGGAL 25 NOPEMBER 1996

Peruntukan Kawasan/ Lingkungan Kesehatan	Tingkat kebisingan db(A)
a. Peruntukan Kawasan.	
1. Perumahan dan Pemukiman	55
2. Perdagangan dan Jasa	70
3. Perkantoran dan Perdadangan	65
4. Ruang Terbuka Hijau	50
5. Industri	70
6. Pemerintahan dan Fasilitas Umum	60
7. Rekreasi	70
8. Khusus :	
- Bandar Udara	
- Stasiun Kereta Api	60
- Pelabuhan Laut	70
- Cagar Budaya	
b. Lingkungan Kegiatan	
1. Rumah Sakit atau sejenisnya	55
2. Sekolah atau sejenisnya	55
3. Tempat ibadah atau sejenisnya	55

Baku Mutu Tingkat Kebisingan



Lampiran I Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 49 Tahun 1996 Tanggal 25 November 1996

1. BAKU TINGKAT GETARAN UNTUK KENYAMANAN DAN KESEHATAN

Frekuensi (Hz)	Nilai Tingkat Getaran, dalam mikron (10^{-6} meter)			
	Mengganggu Mengganggu	Mengganggu	Tidak Nyawan	Menyakit kan
4	< 100	100-500	> 500-1000	> 1000
5	< 80	80-350	> 350-1000	> 1000
6,3	< 70	70-275	> 275-1000	> 1000
8	< 50	50-160	> 160-500	> 500
10	< 37	37-120	> 120-300	> 300
12,5	< 32	32-90	> 90-220	> 220
16	< 25	25-60	> 60-120	> 120
20	< 20	20-40	> 40-85	> 85
25	< 7	17-30	> 30-50	> 50
31,5	< 2	12-20	> 20-30	> 30
40	< 9	9-15	> 15-20	> 20
50	< 8	8-12	> 12-15	> 15
63	< 6	6-9	> 9-12	> 12

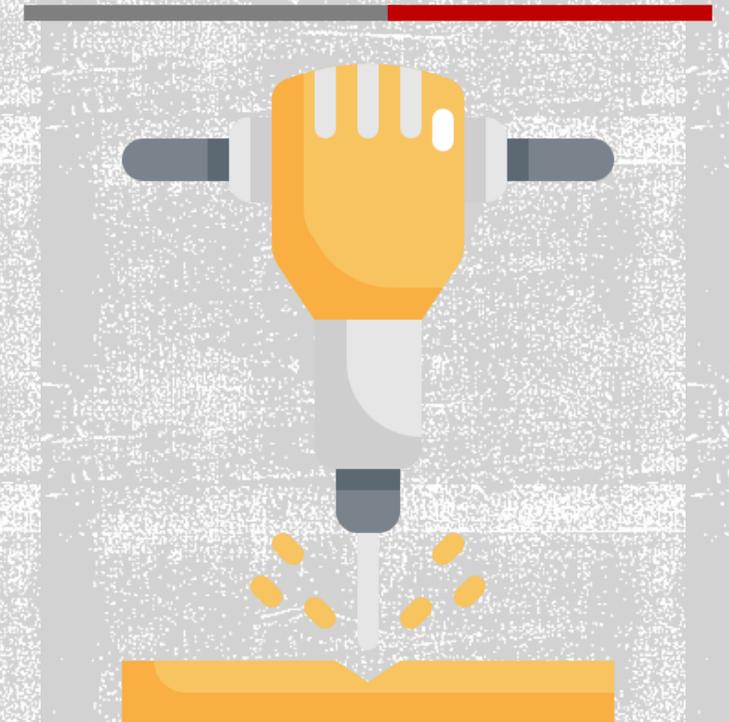
Konversi :

$$\text{Percepatan} = (2\pi f)^2 \times \text{simpangan}$$

$$\text{Kecepatan} = 2\pi f \times \text{simpangan}$$

$$\pi = 3,14$$

Baku Mutu Tingkat Getaran



Lampiran
Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup
No. 50 Tahun 1996 tanggal 25 november 1996

A. Bau dari Odoran Tunggal

No.	Parameter	Satuan	Nilai Batas	Metoda Pengukuran	Peralatan
1	Amoniak (NH_3)	ppm	2,0	Metoda Indofenol	Spektrofotometer
2	Metil Merkaptan (CH_3SH)	ppm	0,002	Absorpsi Gas	Gas Kromatograf
3	Hidrogen Sulfida (H_2S)	ppm	0,02	a. Merkuri tiosinat b. Absorpsi Gas	Spektrofotometer Gas Kromatograf
4	Metil sulfida ($(\text{CH}_3)_2\text{S}$)	ppm	0,01	Absorpsi Gas	Gas Kromatograf
5	Stirena ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CHCH}_2$)	ppm	0,1	Absorpsi Gas	Gas Kromatograf

Catatan : ppm = satu bagian dalam satu juta

B. Bau dari Odoran Campuran

Tingkat kebauan yang dihasilkan oleh campuran odoran dinyatakan sebagai ambang bau yang dapat dideteksi secara sensorik oleh lebih dari 50 % anggota penguji yang berjumlah minimal 8 (delapan) orang.

Baku Mutu Tingkat Kebauan



Latihan:

Tentukan Karakteristik Emisi dari seluruh sumber emisi yang dimiliki oleh perusahaan saudara, baik yang berasal dari proses utama maupun penunjang

Proses Produksi	Utilitas	Exhaust	Fugitive	Non Fugitive tapi belum dilewatkan cerobong



Selesai Selamat Bekerja



Anda membutuhkan pelatihan ini?
Hubungi [08553059367](tel:08553059367) atau kunjungi
website kami <https://belajark3.com>

Informasi Lengkap