

Lampiran
 Peraturan Menteri Negara
 Lingkungan Hidup
 Nomor :
 Tanggal :

**STANDAR KOMPETENSI PENANGGUNGJAWAB PENGENDALIAN
 PENCEMARAN UDARA**

1.	Kualifikasi	:	Penanggung Jawab Pengendalian Pencemaran Lingkungan
	Sub - Kualifikasi	:	Penanggung Jawab Pengendalian Pencemaran Udara
2.	Definisi Sub - Kualifikasi	:	<p>Personil di pihak penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan yang memiliki tanggung jawab internal terhadap pencegahan dan penanggulangan pencemaran udara yang disebabkan oleh usaha dan/atau kegiatan tersebut, khususnya yang berasal dari emisi udara sumber tidak bergerak.</p> <p>Personil Penanggung jawab Pengendalian Pencemaran Udara akan melaksanakan tugas antara lain:</p> <ol style="list-style-type: none"> menilai potensi pencemaran udara dari usaha dan atau kegiatan; menyusun strategi dan rencana kegiatan pemantauan dan operasional alat pengendali pencemaran udara; mengkoordinasi kegiatan pemantauan pencemaran udara, operasional pemeliharaan alat, dan pengendali pencemaran udara.
3.	Unit Kompetensi Kerja	:	<p>001. Penilaian potensi pencemaran udara dari usaha dan/atau kegiatan</p> <p>002. Perencanaan dan koordinasi pelaksanaan kegiatan pemantauan emisi udara dari sumber tidak bergerak dan udara ambien</p> <p>003. Perencanaan dan koordinasi pelaksanaan kegiatan operasional pengendali pencemaran udara</p>

Kode unit	:	PPPU. 001
Judul unit	:	Penilaian potensi pencemaran udara dari usaha dan/atau kegiatan
Deskripsi unit	:	Unit ini berhubungan dengan pengetahuan dan kemampuan tentang Dasar Pengelolaan Kualitas Udara, Peraturan Pengendalian Pencemaran Emisi Udara dari sumber tidak bergerak dan Udara Ambien, serta Penilaian Potensi Pencemaran Udara.

Elemen kompetensi	Kriteria unjuk kerja	Pengetahuan/kemampuan
1. Pengetahuan dasar pengelolaan kualitas udara, mekanisme terjadinya pencemaran udara, dan dampak pencemaran udara	Mampu menjelaskan mengenai dasar pengelolaan kualitas udara, mekanisme terjadinya pencemaran udara dan dampak pencemaran udara, kepada pihak manajemen dan kepada tim kerja pengendali pencemar udara serta pihak terkait	<ul style="list-style-type: none"> a. memahami definisi tentang pencemaran; b. mengetahui jenis pencemar udara; c. mengetahui morfologi sumber (titik, garis dan area); d. memahami sumber emisi udara tidak bergerak dan sumber emisi fugitives; e. memahami keterkaitan antara emisi udara dari sumbernya dengan status kualitas udara; f. mengetahui sistem pengelolaan kualitas udara; g. mengetahui pengaruh meteorologi, kecepatan angin dan stabilitas; h. mengetahui pengaruh reaksi kimia (smog fotokimia, hujan asam, perubahan iklim); i. mengetahui dampak pencemaran udara terhadap kesehatan; j. mengetahui dampak pencemaran udara terhadap lingkungan dan ekosistem; k. mengetahui dampak pencemaran udara terhadap material;

Elemen kompetensi	Kriteria unjuk kerja	Pengetahuan/kemampuan
		<p>1. mengetahui dampak pencemaran udara terhadap lingkungan global (perubahan iklim).</p>
<p>2. Peraturan tentang pengendalian pencemaran udara dari sumber emisi tidak bergerak dan ambien</p>	<p>Mampu menjelaskan mengenai peraturan pengendalian pencemaran udara, kepada pihak manajemen dan kepada tim kerja pengendali pencemar udara serta pihak terkait</p>	<p>a. memahami ketentuan UU Nomor 32 tahun 2009 yang terkait dengan peran pihak penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup</p> <p>Catatan: Kewajiban usaha dan/atau kegiatan: upaya pencegahan, penanggulangan, upaya pemulihan, kewajiban menyampaikan informasi, kewajiban pelaporan</p> <p>b. memahami pokok isi dokumen lingkungan terkait pengendalian pencemaran udara: AMDAL, UKL/UPL;</p> <p>c. memahami PP Nomor 41 Tahun 1999 dan peraturan teknis pelaksanaannya yang terkait dengan pengendalian pencemaran udara di pihak penanggung jawab usaha dan atau kegiatan.</p> <p>Catatan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PP Nomor 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara (Baku Mutu Udara Ambien); 2. Kep.13/MENLH/3/1995, Tentang Baku Mutu

Elemen kompetensi	Kriteria unjuk kerja	Pengetahuan/kemampuan
		<p>Emisi Sumber Tidak Bergerak (Besi dan Baja, Pulp dan Kertas, Semen, Kegiatan Lain);</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Kep-03 /Bapedal/09/1995 Tentang Persyaratan Teknis Pengolahan Limbah Bahan Berbahaya Beracun (Baku Mutu Emisi Insinerator); 4. KEPMENLH No. 133 Tahun 2004, tentang Baku Mutu Emisi Bagi Kegiatan Industri Pupuk; 5. PERMENLH No. 07 Tahun 2007 Tentang Baku Mutu Emisi Sumber Tidak Bergerak Bagi Ketel Uap; 6. PERMENLH No. 17 Tahun 2008 Tentang baku Mutu Emisi Sumber Tidak Bergerak Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Industri Keramik; 7. PERMENLH No. 18 Tahun 2008 Tentang baku Mutu Emisi Sumber Tidak Bergerak Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Industri Carbon Black; 8. KepDal 205/1996 tentang petunjuk teknis pengendalian pencemaran udara sumber tidak bergerak. <p>d. memahami peraturan perundangan lingkungan hidup di daerah yang</p>

Elemen kompetensi	Kriteria unjuk kerja	Pengetahuan/kemampuan
		terkait dengan Pengendalian Pencemaran Udara.
3. Penilaian potensi / parameter pencemaran udara	Mampu menilai potensi pencemaran udara yang diakibatkan dari sumber emisi tidak bergerak	<ul style="list-style-type: none"> a. mampu mengidentifikasi sumber emisi / kegiatan yang berpotensi mengeluarkan emisi pencemar udara; b. memahami jenis emisi, metode estimasi emisi, faktor emisi, pengendalian emisi; c. mengetahui akses informasi tentang faktor alamiah yang berpengaruh, yaitu arah dan kecepatan angin, temperatur udara, stabilitas atmosfer; d. melakukan inventarisasi data teknis yang berpengaruh yaitu tinggi cerobong, diameter, kecepatan gas, temperatur gas; e. mengetahui model perhitungan difusi dan dispersi emisi dan asumsi-asumsi yang digunakan; f. mengetahui data dan informasi yang diperlukan untuk prediksi sebaran difusi dan dispersi emisi; g. memahami hasil perhitungan estimasi konsentrasi pencemar udara; h. mengevaluasi hasil prediksi dibandingkan dengan baku mutu udara ambien.

Kode unit	:	PPPU. 002
Judul unit	:	Perencanaan dan koordinasi pelaksanaan kegiatan pemantauan emisi udara dari sumber tidak bergerak dan udara ambien
Deskripsi unit	:	Unit ini berhubungan dengan pengetahuan dan kemampuan dalam menyusun perencanaan dan melakukan koordinasi pemantauan emisi udara dari sumber tidak bergerak dan udara ambien dan penggunaan data meteorologi yang diperlukan, serta mengevaluasi data.

Elemen kompetensi	Kriteria unjuk kerja	Pengetahuan/kemampuan
1. Perencanaan pemantauan udara ambien dan emisi cerobong	Mampu menyusun dokumen perencanaan untuk pemantauan udara ambien dan emisi cerobong tersusun	<p>a. mampu menentukan komponen pelaksanaan pemantauan udara ambien, yaitu jenis parameter, metode pengukuran lama pengukuran dan tujuan pengukuran udara ambien, pedoman penentuan lokasi pemantauan;</p> <p>b. mengetahui teknik sampling udara ambien meliputi : susunan peralatan untuk sampling udara ambien . Teknik sampling gas dengan metode adsorpsi dan absorpsi, Teknik pengukuran TSP, PM10, PM 2.5 dan dustfall, Metode pengukuran NO_x dan SO₂ dan CO</p> <p>c. mengetahui data pemantauan parameter meteorology dan penggunaannya untuk evaluasi kualitas udara ambien termasuk : peralatan yang digunakan dan teknik pengukurannya untuk parameter</p> <p>d. temperatur, tekanan, kelembaban, kecepatan dan arah angin serta radiasi matahari);</p>

		<p>e. mengetahui persyaratan cerobong lubang sampling dan titik lintas (<i>traverse point</i>) yaitu persyaratan fisik cerobong, penentuan lokasi lubang sampling , jumlah lubang sampling , diameter dan persyaratan lainnya, penentuan titik lintasan dan menghitung , jaraknya masing-masing dari dinding cerobong;</p> <p>f. mengetahui prinsip pengukuran dan parameter yang diukur dalam pemantauan yaitu peralatan dan teknik pengukuran dan metode perhitungannya untuk masing-masing parameter temperatur, tekanan, kecepatan, komposisi, kadar air, berat molekul , berat jenis;</p> <p>g. mengetahui syarat dan cara perhitungan konsentrasi, yaitu satuan %, ppm, mg/m³, konversi satuan pada kondisi standar 25 C, 1 atm, dan pada kondisi konsentrasi O₂ tertentu;</p> <p>h. mengetahui teknik pengukuran debu, meliputi teknik sampling isokinetik, pengaruh sampling non isokinetik terhadap hasil pengukuran, susunan peralatan untuk sampling debu;</p> <p>i. mengetahui teknik pengukuran SO₂ dan NO₂ meliputi metode, teknik sampling , susunan peralatan untuk parameter SO₂ dan NO₂;</p> <p>j. memahami tatacara pengukuran parameter swapantau.</p>
<p>2. Pelaksanaan pemantauan, pelaporan dan evaluasi</p>	<p>Mampu membuat dokumentasi pelaksanaan pemantauan termasuk pelaporan</p>	<p>a. memahami pelaksanaan pemantauan secara manual;</p> <p>b. memahami sistem pemantauan otomatis dan mampu menganalisis data, antara lain</p>

	dan evaluasinya	<p>Continuous Emission Monitoring (CEM);</p> <p>c. mampu menyusun pelaporan sesuai peraturan/persyaratan dokumen lingkungan, serta membandingkan hasil pengukuran dengan baku mutu;</p> <p>d. mampu mengevaluasi data pemantauan udara dan korelasinya dengan penilaian potensi dampak pencemaran udara dan pelaksanaan kegiatan operasional.</p>
--	-----------------	---

Kode unit	:	PPPU. 003
Judul unit	:	Perencanaan dan koordinasi pelaksanaan kegiatan operasional pengendalian pencemaran udara
Deskripsi unit	:	Unit ini berhubungan dengan pengetahuan dan kemampuan dalam menerapkan teknologi pengendalian emisi mencakup pengelolaan bahan bakar, pelaksanaan pengendalian emisi udara, serta prosedur kondisi abnormal dan prosedur tanggap darurat.

Elemen kompetensi	Kriteria unjuk kerja	Pengetahuan/kemampuan
1. Pengetahuan tentang jenis bahan bakar dan karakteristiknya, serta pengendalian proses dan teknologi pembakaran	Mampu menyusun dokumen perencanaan untuk pengelolaan bahan bakar, dan Pengendalian proses dan teknologi pembakaran tersusun	<p>a. memahami jenis bahan bakar dan karakteristiknya, termasuk sumber energy terbarukan dan kombinasi bahan bakar;</p> <p>b. memahami pengaruh unsur-unsur kimia dalam bahan bakar terhadap gas hasil pembakaran;</p> <p>c. memahami tentang LHV dan HHV;</p> <p>d. mengetahui perhitungan kebutuhan udara untuk proses pembakaran;</p>

		<ul style="list-style-type: none"> e. mengetahui perhitungan gas-gas hasil proses pembakaran; f. mengetahui perhitungan efisiensi proses pembakaran; g. mengetahui metode dan pengaturan pembakaran; h. mengetahui tipe-tipe peralatan unit konversi energy dan kelebihan serta kekurangannya; i. mengetahui teknologi pembakaran rendah emisi (antara lain : NO_x, CO_x); j. memahami proses produksi yang menimbulkan emisi udara; k. memahami teknik dan atau teknologi untuk minimisasi emisi udara dari proses produksi.
2. teknologi pengendalian emisi udara	Mampu membuat dokumentasi pelaksanaan pengendalian emisi udara tersusun	<ul style="list-style-type: none"> a. mengetahui jenis proses desulfurisasi dan prinsip dari desulfurisasi, meliputi proses desulfurisasi metode kering dan basah; <i>absorbent, reaksi, by product</i>; b. memahami kelebihan dan kekurangan dari proses desulfurisasi dan pengoperasiannya; c. mengetahui jenis teknologi dan prinsip pengolahan emisi NO_x atau denitrifikasi; d. memahami prinsip teknik pengendali debu; e. memahami faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan unit pengendali

		<p>debu;</p> <p>f. mengetahui tipe fasilitas alat pengendali debu, meliputi prinsip pemilahan debu, penjelasan peralatan, kelebihan dan kekurangan dari peralatan, aplikasi, desain dan pengoperasiannya;</p> <p>g. memahami prinsip dan teknik pengendalian emisi fugitive.</p>
3. Prosedur kondisi abnormal dan prosedur tanggap darurat	Mampu menyusun dokumen SOP kondisi abnormal dan SOP tanggap darurat	<p>a. memahami prosedur kondisi abnormal dan tanggap darurat;</p> <p>b. mengenali sumber penyebab kondisi abnormal dan tanggap darurat;</p> <p>c. mampu melakukan prosedur kondisi abnormal dan tanggap darurat.</p>
4. Pelaporan pelaksanaan pengendalian pencemaran udara	Mampu menyusun Dokumen laporan pengendalian pencemaran udara dari sumber tidak bergerak	Memahami pedoman penyusunan laporan pelaksanaan pengendalian pencemaran udara dari sumber tidak bergerak

**MENTERI NEGARA
LINGKUNGAN HIDUP,**

GUSTI MUHAMAD HATTA