

Lampiran  
 Peraturan Menteri Negara  
 Lingkungan Hidup  
 Nomor : 03 Tahun 2009  
 Tanggal : 23 Maret 2009

**STANDAR KOMPETENSI  
 MANAJER PENGENDALIAN PENCEMARAN AIR**

<b>1.</b>	<b>Kualifikasi</b>	:	Penanggung Jawab Pengendalian Pencemaran Air
<b>2.</b>	<b>Definisi Kualifikasi</b>	:	Personil di pihak penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan yang memiliki kewenangan dan tanggungjawab internal terhadap pencegahan dan penanggulangan pencemaran air yang disebabkan oleh usaha dan/atau kegiatan tersebut. Personil Penanggung jawab Pengendalian Pencemaran Air antara lain akan: a. Menilai potensi pencemaran air dari seluruh kegiatan produksi. b. Menyusun strategi, program, dan sasaran dari berbagai kegiatan pengendalian pencemaran air. c. Mengkoordinasi dan mengawasi kelangsungan kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan pengendalian pencemaran air.
<b>3.</b>	<b>Syarat</b>	:	
	Pendidikan dan pengalaman	:	Minimal : a. SMA eksakta dan atau sederajat dengan pengalaman minimal 5 (lima) tahun di kegiatan/bidang pengendalian pencemaran air; atau b. D-3 eksakta dengan pengalaman minimal 2 (dua) tahun di kegiatan/bidang pengendalian pencemaran air; atau c. S-1 dengan pengalaman minimal 1 (satu) tahun di kegiatan/bidang pengendalian pencemaran air.
	Bahasa	:	Menguasai Bahasa Indonesia secara lisan dan tulisan

<b>4. Unit Kompetensi Kerja</b>	:	001. Evaluasi karakteristik limbah cair. 002. Penilaian potensi pencemaran air. 003. Minimisasi limbah cair 004. Pengendalian operasi IPAL. 005. Tindakan tanggap darurat pencemaran air.
---------------------------------	---	---

<b>Kode unit</b>	:	MPPA. 001
<b>Unit Kompetensi</b>	:	Evaluasi Karakteristik Limbah Cair
<b>Deskripsi unit</b>	:	Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan dalam melakukan evaluasi kuantitatif dan kualitatif dari limbah cair yang dihasilkan oleh kegiatan industri. Unit kompetensi ini juga mencakup kemampuan seseorang dalam menentukan titik pengambilan contoh uji, mengambil contoh uji, analisis lapangan dan laboratorium, dan menginterpretasikan hasil analisa dari berbagai karakteristik limbah cair.

<b>Elemen kompetensi</b>		<b>Kriteria unjuk kerja</b>		<b>Pengetahuan</b>
1.	Penentuan metoda analisa	1.1.	Jenis-jenis parameter karakteristik limbah cair yang perlu dianalisa ditentukan	Parameter karakteristik (fisika, kimiawi, dan mikrobiologis)
		1.2.	Metoda analisis yang tepat untuk tiap parameter karakteristik limbah cair ditentukan	- Metoda analisis untuk setiap parameter limbah cair - Jenis pencemar
		1.3.	Prinsip metoda analisa limbah cair diuraikan	Prinsip dasar metoda analisa untuk setiap parameter sesuai Standar Nasional Indonesia ataupun standar-standar lainnya
		1.4.	Perintah penugasan yang akan mengarahkan pelaksanaan analisa	SOP analisa parameter karakteristik

<b>Elemen kompetensi</b>		<b>Kriteria unjuk kerja</b>		<b>Pengetahuan</b>
			karakteristik limbah cair dibuat	
2.	Pengambilan dan penanganan contoh uji	2.1.	Strategi pengambilan contoh uji sesuai dengan prosedur standar ditentukan	Metode penentuan titik pengambilan contoh uji, tujuan pengambilan contoh uji, metode pengambilan contoh uji, waktu dan periode pengambilan contoh uji sesuai Standar Nasional Indonesia maupun standar-standar lainnya.
		2.2.	Pelaksanaan pengawetan dan penyimpanan contoh uji diarahkan	Prosedur perlakuan penyimpanan dan pengawetan contoh uji sesuai Standar Nasional Indonesia maupun standar-standar lainnya
3	Interpretasi hasil analisa	3.1.	Data hasil analisa sesuai kepentingan pemanfaatannya diolah	Teknik pengolahan data dan penampilan hasil analisa statistik dalam bentuk grafik, tabel, dengan penjelasan naratif
		3.2.	Makna dari hasil analisa terhadap aspek pemenuhan peraturan limbah cair terkait dijelaskan	Peraturan pengendalian pencemaran air
		3.3.	Makna dari hasil analisa terhadap kinerja teknis IPAL dijelaskan	Indikator kinerja IPAL,
		3.4.	Makna dari hasil analisa terhadap	Jenis dan karakteristik

Elemen kompetensi		Kriteria unjuk kerja		Pengetahuan
			kandungan limbah bahan berbahaya dan beracun dijelaskan	limbah bahan beracun dan berbahaya (B3)

<b>Kode unit</b>	:	MPPA. 002
<b>Judul unit</b>	:	Penilaian Potensi Pencemaran Limbah Cair
<b>Deskripsi unit</b>	:	Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan dalam menilai potensi pencemaran lingkungan (khususnya, lingkungan perairan) yang dapat disebabkan oleh limbah cair yang dibuang oleh suatu kegiatan. Termasuk di dalamnya adalah a) perkiraan (dan prakiraan) dari karakteristik limbah cair yang dapat dikeluarkan oleh berbagai aktivitas dalam suatu kegiatan operasi proses produksi, dan b) perkiraan dari pengaruh yang terjadi pada lingkungan perairan.

Elemen kompetensi		Kriteria unjuk kerja		Pengetahuan
1	Perkiraan karakteristik timbulan limbah cair	1.1.	Proses kegiatan yang berpotensi menghasilkan limbah cair dinilai	Proses yang menggunakan air, bahan kimia, bahan biologis, dan suhu tinggi untuk kegiatan domestik, kegiatan pemeliharaan bangunan, pemeliharaan kendaraan, dan kegiatan penunjang lainnya.
		1.2.	Pengaruh dari jenis peralatan, bahan, dan tatacara (prosedur) kerja yang digunakan terhadap karakteristik limbah cair dinilai	Karakteristik limbah cair

<b>Elemen kompetensi</b>		<b>Kriteria unjuk kerja</b>		<b>Pengetahuan</b>
		1.3.	Parameter-parameter karakteristik limbah cair yang dibutuhkan untuk menilai potensi pencemaran limbah cair dipilih	Kegiatan di proses produksi atau kegiatan, batasan baku mutu limbah cair atau standar kualitas badan air penerima
		1.4.	Debit dan kualitas limbah cair dalam berbagai kondisi operasi diperkirakan	Debit timbulan limbah cair untuk tiap satuan produksi atau sumber lainnya.
2	Perkiraan tingkat pencemaran yang dialami lingkungan perairan	2.1.	Jenis dan besarnya dampak lingkungan dari pencemaran yang dapat ditimbulkan oleh limbah cairnya diperkirakan	Dampak lingkungan yang ditimbulkan terhadap air, kesehatan, masyarakat, estetika badan air dan pemanfaatan air
		2.2.	Wilayah yang dapat tercemar oleh limbah cair diperkirakan	Karakter ekologis dari badan air penerima dan respons yang diberikan suatu badan air penerima terhadap air limbah yang diterimanya.
3	Perumusan tindakan pengendalian pencemaran air	3.1.	Kebutuhan upaya pengendalian pencemaran air diidentifikasi	Minimisasi limbah cair, segregasi (pemilahan), penampungan, penyaluran, pengolahan limbah cair (IPAL) dan pemanfaatan limbah cair.
		3.2.	Pengaruh dari upaya pengendalian limbah cair terhadap	Pengendalian limbah cair

Elemen kompetensi		Kriteria unjuk kerja		Pengetahuan
			karakteristik limbah cair diperkirakan	
		3.3.	Rencana pemantauan kualitas lingkungan perairan disusun, termasuk jenis parameter (atau indikator) yang akan dipantau, lokasi pemantauan, frekuensi pemantauan, metoda analisa (dan pengukuran), acuan penilaian, dan format pelaporan serta pengaturan dan penugasan terhadap pelaksana pemantauan	Teknik pemantauan kualitas lingkungan perairan

<b>Kode unit</b>	:	MPPA. 003
<b>Judul unit</b>	:	Minimisasi Limbah Cair
<b>Deskripsi unit</b>	:	Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan menemukan, mengevaluasi, dan merencanakan penerapan dari beberapa peluang minimisasi limbah cair dari berbagai aktivitas kegiatan industri.

Elemen kompetensi		Kriteria unjuk kerja		Pengetahuan
1	Identifikasi peluang minimisasi limbah cair	1.1.	Kekurangan dan ketidakteraturan aspek <i>housekeeping</i> dari proses produksi dikenalkan	<i>Good housekeeping</i>
		1.2.	Pemborosan penggunaan bahan kimia dan energi dikenali	Bentuk – bentuk pemborosan penggunaan bahan kimia dan energi

<b>Elemen kompetensi</b>		<b>Kriteria unjuk kerja</b>		<b>Pengetahuan</b>
		1.3.	Rekomendasi perbaikan proses produksi untuk kepentingan minimisasi limbah cair disusun	Langkah praktek operasi yang baik, pemisahan atau pemilahan limbah, pemilihan teknologi, substitusi bahan, reformulasi produk, <i>re-use</i> , <i>recycle</i> dan <i>recovery</i>
2	Penyusunan rencana penerapan upaya minimisasi limbah cair	2.1.	Indikator efektivitas minimisasi limbah cair ditentukan	Indikator kinerja kuantitatif.
		2.2.	Rencana program minimisasi limbah cair disusun, termasuk target yang dicapai (sasaran, waktu, wilayah), jadwal kerja, rencana pemantauan, penyiapan regu kerja dan biaya yang diperlukan.	Teknik minimisasi limbah cair
3	Pelaksanaan upaya minimisasi limbah cair	3.1.	Koordinasi dengan pihak lain yang akan terlibat dalam pelaksanaan upaya minimisasi limbah cair dilakukan	Peran dan tanggung jawab pihak yang terlibat dalam upaya minimisasi limbah cair
		3.2.	Pelaksanaan upaya minimisasi limbah cair diawasi dan dipantau	Teknik pemantauan dan pengawasan
		3.3.	Evaluasi keberhasilan dari program minimisasi limbah cair dilakukan	Indikator keberhasilan minimisasi limbah cair

<b>Kode unit</b>	:	MPPA. 004
<b>Judul unit</b>	:	Pengendalian Operasi IPAL
<b>Deskripsi unit</b>	:	Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan dalam menyusun rencana pengoperasian, mengarahkan dan mengawasi pelaksanaan operasi, mengevaluasi kondisi dan kinerja IPAL yang dioperasikannya serta melakukan kegiatan manajerial untuk mendukung kelancaran upaya pengendalian pencemaran air. Walau tidak diharapkan untuk mengepalai pengoperasian IPAL secara langsung, seorang MPPA diharapkan memiliki kompetensi yang memungkinkannya untuk turut mengendalikan operasi IPAL.

<b>Elemen kompetensi</b>		<b>Kriteria unjuk kerja</b>		<b>Pengetahuan</b>
1	Evaluasi kondisi dan kinerja IPAL	1.1.	pemeriksaan dan penilaian terhadap kondisi IPAL dilakukan.	Kriteria operasi dan indikator kinerja IPAL
		1.2.	kinerja teknis IPAL dinilai.	Indikator kinerja IPAL
		1.3.	efisiensi biaya operasi IPAL dinilai.	Teknik perhitungan biaya operasi IPAL
		1.4.	rekomendasi upaya peningkatan kinerja IPAL disusun.	Indikator kinerja IPAL
2	Penyusunan rencana pengoperasian IPAL	2.1.	Besaran beban operasi IPAL diperkirakan	Teknik penghitungan beban operasi IPAL
		2.2.	Strategi operasi IPAL ditentukan	Data parameter karakteristik limbah cair, nilai beban operasi IPAL dan parameter operasi di tiap unit pengolahan, kebutuhan alat dan bahan kimia yang dibutuhkan selama operasi dan jenis kondisi operasi IPAL

Elemen kompetensi		Kriteria unjuk kerja		Pengetahuan
				yang akan dilakukan (start-up, operasi normal, dan lain sebagainya).
		2.3.	Rencana pemantauan operasi IPAL ditentukan, termasuk rencana pemantauan operasi mencakup pemantauan terhadap karakteristik influen, efluen, kondisi unit pengolahan, besaran parameter operasi, status kerja alat, penggunaan bahan kimia, waktu kerja petugas, dan lainnya	Teknik pemantauan operasi IPAL.
		2.4.	Jenis dan banyaknya alat kerja, bahan, energi, dan petugas yang dibutuhkan ditentukan	Alat-alat kerja termasuk alat keselamatan kerja, pompa tambahan, alat pengangkut, <i>electric generator set</i> , alat pengeruk lumpur, alat analisa karakteristik limbah cair, dan lainnya. Bahan kimia termasuk koagulan, flokulan, nutrien, senyawa asam, kapur, dan sebagainya. Sumber energi operasi IPAL
3	Pengawasan kelangsungan pengoperasian IPAL	3.1.	Persiapan bahan, unit operasi, petugas, dan koordinasi dengan bagian lain diawasi	SOP, IPAL dan Prosedur Keselamatan Kerja.

<b>Elemen kompetensi</b>		<b>Kriteria unjuk kerja</b>		<b>Pengetahuan</b>
		3.2.	Kelangsungan operasi sesuai rencana pengoperasian diawasi	Teknik Perawatan IPAL, termasuk perawatan instalasi dan bangunan, fungsi alat mekanis.
		3.3.	Pelaksanaan tindakan penanggulangan masalah diawasi	Jenis – jenis permasalahan operasi IPAL dan teknik penanganan masalah
		3.4.	Kinerja petugas diawasi dan dinilai	Teknik pengawasan petugas IPAL
4	Pelaporan pengoperasian IPAL	4.1.	Laporan tertulis disusun, termasuk laporan biaya, laporan pengadaan barang dan tenaga kerja, serta laporan mengenai operasi IPAL.	Teknik pembuatan laporan
		4.2.	Dokumentasi dan pengendalian dokumen dilakukan, termasuk penyusunan <i>database</i> yang dapat berisi data influen dan efluen IPAL, kondisi unit pengolahan, kejadian pencemaran air, kualitas lingkungan perairan, catatan-catatan kondisi pengoperasian, laporan operasi mingguan atau bulanan, hasil analisa laboratorium, dan data kepegawaian, dan sebagainya	Jenis dokumentasi dan teknik pengendalian dokumen

Elemen kompetensi		Kriteria unjuk kerja	Pengetahuan
<b>Kode unit</b>	:	MPPA. 005	
<b>Judul unit</b>	:	Tindakan tanggap darurat pencemaran air	
<b>Deskripsi unit</b>	:	Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan dalam mengkoordinasikan pelaksanaan tindakan tanggap darurat di saat terjadi kasus pencemaran air yang ditimbulkan oleh kegiatan produksinya.	

Elemen kompetensi		Kriteria unjuk kerja		Pengetahuan
1	Penyebaran informasi dan komunikasi pihak berkepentingan	1.1.	Membantu proses evakuasi pekerja dan masyarakat sekitar	Teknik evakuasi
		1.2.	Informasi dengan jelas kepada penduduk sekitar disampaikan	Teknik komunikasi
		1.3.	Informasi dengan lengkap kepada pihak berwenang disampaikan	Teknik komunikasi
2	Pengendalian penyebaran pencemar	2.1.	Prosedur standar tanggap darurat dipahami	SOP tanggap darurat
		2.2.	Sumber pencemaran dikenali	Teknik identifikasi sumber pencemar
		2.3.	Tindakan yang harus dilakukan untuk mengendalikan sumber pencemaran dikenali	Teknik pengendalian sumber pencemaran

<b>Elemen kompetensi</b>	<b>Kriteria unjuk kerja</b>		<b>Pengetahuan</b>
	2.4.	Tindakan yang harus dilakukan untuk mengendalikan penyebaran pencemar di badan air dikenali	Teknik pengendalian penyebaran pencemar di badan air

MENTERI NEGARA  
LINGKUNGAN HIDUP,

ttd

RACHMAT WITOELAR

Salinan sesuai dengan aslinya  
Deputi MENLH Bidang  
Penaatan Lingkungan,

ttd

Ilyas Asaad.