

Lampiran VI:
Peraturan Menteri Negara
Lingkungan Hidup
Nomor : 01 Tahun 2010
Tanggal : 14 Januari 2010

PEDOMAN PENGAWASAN PENGENDALIAN PENCEMARAN AIR

I. LATAR BELAKANG

Setiap pelaku usaha dan/atau kegiatan wajib menjaga kelestarian fungsi lingkungan. Untuk menjamin kelestarian fungsi lingkungan secara terus menerus, perlu dilaksanakan pemantauan lingkungan sesuai yang dipersyaratkan dalam dokumen AMDAL, UKL-UPL, izin dan peraturan perundang-undangan di bidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Namun pada kenyataannya masih banyak usaha dan/atau kegiatan yang belum memenuhi persyaratan-persyaratan tersebut. Oleh karena itu, untuk menjamin pelaksanaan pemantauan tersebut perlu adanya program pengawasan terhadap pelaksanaan peraturan perundang-undangan maupun persyaratan izin yang berkaitan dengan lingkungan. Hasil pelaksanaan pengawasan tersebut dapat digunakan sebagai acuan dalam pembinaan penataan atau penegakan hukum. Apabila pelaksanaan pengawasan dan pembinaan tersebut tidak dapat mendorong penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan untuk mentaati seluruh persyaratan dalam peraturan perundang-undangan di bidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, dapat diterapkan upaya penegakan hukum.

Pengawasan lingkungan dapat dilaksanakan secara rutin maupun sidak. Berdasarkan ketentuan Pasal 72, Pasal 73, dan Pasal 74 Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, pemerintah provinsi dan pemerintah kabupaten/kota wajib melakukan pengawasan terhadap ketaatan penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan terhadap izin lingkungan yang dimiliki usaha dan/atau kegiatan. Sedangkan berdasarkan Pasal 75 undang-undang tersebut, pengawasan lingkungan hidup oleh pemerintah dilaksanakan Pejabat Pengawas Lingkungan Hidup (PPLH). Beberapa Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup telah ditetapkan pedoman-pedoman teknis pelaksanaan pengawasan yang spesifik untuk jenis-jenis usaha dan/atau kegiatan tertentu telah ditetapkan untuk memberikan acuan agar pelaksanaan pengawasan dapat dilaksanakan secara optimal, efektif dan efisien. Namun demikian, ada beberapa prinsip dalam konteks pengendalian pencemaran air yang perlu lebih dijabarkan

sehingga dapat dijadikan acuan dalam pelaksanaan pengawasan pengendalian pencemaran air. Prinsip-prinsip tersebut dapat berlaku umum untuk berbagai jenis usaha dan/atau kegiatan dengan melaksanakan 3 (tiga) kelompok kegiatan pengelolaan air limbah baik secara terpisah maupun secara bersamaan. Ketiga kelompok kegiatan pengelolaan air limbah tersebut adalah: (a) pembuangan air limbah ke sumber air; (b) pemanfaatan air limbah pada tanah; dan (c) penerapan *Reuse, Recycle, Recovery (3R)* air limbah setelah pengolahan.

Dengan latar belakang tersebut di atas, pedoman pelaksanaan pengawasan pengendalian pencemaran air ini disusun sebagai Norma, Standar, Prosedur, dan Kriteria (NSPK) dalam pelaksanaan pengawasan Pengendalian Pencemaran Air.

II. TUJUAN

Tujuan disusunnya pedoman ini adalah sebagai bahan acuan bagi pejabat pengawas lingkungan hidup (PPLH) dan pejabat pengawas lingkungan hidup daerah (PPLHD) dalam melakukan tahapan pengawasan pengendalian pencemaran air sehingga kegiatan tersebut dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien.

III. TAHAPAN PELAKSAAN PENGAWASAN

Kegiatan pengawasan pengendalian pencemaran air dibagi menjadi 3 (tiga) tahapan yang meliputi:

A. Kegiatan Pra - Pengawasan

Sebelum melaksanakan kegiatan pengawasan perlu dilakukan persiapan yang matang, hal ini bertujuan untuk mempersiapkan kegiatan di lapangan agar dapat memperoleh data dan informasi yang diperlukan dengan keterbatasan waktu yang tersedia. Beberapa hal yang dapat dilakukan oleh pejabat pengawas sebelum melakukan pengawasan pengendalian pencemaran air:

1. Melakukan Pengkajian Bahan Pelaksanaan Pengawasan Pengendalian Pencemaran Air.

Setiap pejabat pengawas wajib melakukan kajian terhadap bahan-bahan pelaksanaan pengendalian pencemaran air. Bahan-bahan yang harus dipelajari tersebut dapat berupa dokumen dan rekaman gambar, terutama terkait dengan kegiatan pengelolaan lingkungan yang dilakukan oleh

perusahaan dalam pengendalian pencemaran air. Kaji ulang informasi usaha dan/atau kegiatan yang akan diawasi sebelum pelaksanaan pengawasan sangat penting untuk menunjang keberhasilan dan efektifitas dari kegiatan pengawasan yang akan dilakukan. Hasil kajian ini akan memberikan bekal kepada PPLH/PPLHD tentang gambaran status kinerja pengendalian pencemaran air dari usaha dan/atau kegiatan yang diawasi. Bahan-bahan yang seharusnya dikaji ulang oleh PPLH/PPLHD sebelum dilaksanakan pengawasan ini sebagian besar merupakan jenis data sekunder yang diperoleh dari berbagai pihak yang diuraikan dalam pembahasan berikut ini:

a. Sumber Bahan

Bahan-bahan tentang pelaksanaan pengendalian pencemaran air dapat diperoleh dari beberapa sumber, yaitu:

- 1). Perusahaan.
- 2). Pemerintah daerah, baik yang bertanggungjawab terhadap pengelolaan lingkungan maupun Instansi teknis terkait (sektor).
- 3). Masyarakat.

b. Jenis Dokumen dan Informasi yang diperoleh:

Jenis dokumen yang dapat digunakan sebagai acuan dalam melakukan kegiatan pengawasan antara lain:

- 1) Dokumen AMDAL atau UKL-UPL.
- 2) Laporan umum usaha dan/atau kegiatan (*Company Profile*).
- 3) Laporan RKL-RPL atau UKL-UPL dari usaha dan/atau kegiatan.
- 4) Data pemantauan kualitas air limbah oleh petugas pengawas sebelumnya.
- 5) Peraturan perundang-undangan pengendalian pencemaran air.
- 6) Data penataan terkait dengan kegiatan unit penegakan hukum, jika ada.
- 7) Profil penataan lingkungan perusahaan yang disusun oleh atau merupakan arsip yang dimiliki oleh pemerintah daerah.
- 8) Dokumen perizinan daerah yang dimiliki oleh perusahaan khususnya izin lingkungan yang berkaitan dengan pembuangan air limbah ke sumber air dan/atau pemanfaatan air limbah ke tanah baik yang bersumber dari penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan maupun dari pemerintah daerah setempat.

- 9) Dokumen teknis dan bahan pustaka lainnya.
- 10) Pedoman-pedoman pengawasan yang secara spesifik untuk masing-masing jenis usaha dan/atau kegiatan yang telah diterbitkan oleh Kementerian Negara Lingkungan Hidup.

Sedangkan Jenis informasi yang dapat diperoleh dari dokumen-dokumen tersebut di atas dan diperlukan dalam melakukan kegiatan pengawasan guna memberikan gambaran awal tentang tingkat penataan penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan terhadap peraturan perundang-undangan di bidang pengelolaan air dan pengendalian pencemaran air, serta perizinan lingkungan yang berkaitan dengan pengendalian pencemaran air oleh pelaku usaha/kegiatan disajikan dalam Tabel I berikut:

Tabel I. Pengelompokan Informasi Berdasarkan Jenisnya

No	Sumber	Uraian jenis informasi yang diperoleh
1.	Dokumen AMDAL atau UKL-UPL.	<ul style="list-style-type: none"> - Kapasitas usaha dan/atau kegiatan yang direncanakan dan disetujui dalam Amdal atau UKL-UPL. - Teknologi proses produksi. - Potensi dampak terhadap pengendalian pencemaran air. - Komitmen penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan dalam pengendalian pencemaran air.
2.	Laporan Umum Perusahaan (<i>Company Profile</i>).	<ul style="list-style-type: none"> - Kapasitas operasional kegiatan. - Tanggal berdirinya usaha dan/atau kegiatan. - Jumlah karyawan. - Jenis dan perincian unit-unit kegiatan. - Jenis-jenis produk yang dihasilkan. - Luas lahan (area). - Denah usaha dan/atau kegiatan dengan skala sebenarnya dilengkapi dengan orientasi arah. - Data umum usaha dan/atau kegiatan lainnya.
3.	Laporan RKL-RPL atau UKL-UPL dari penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan.	<ul style="list-style-type: none"> - Laporan pelaksanaan pengendalian pencemaran air yang menjadi komitmen usaha dan/atau kegiatan sebagaimana tertuang dalam dokumen Amdal UKL-UPL. - Diagram alir proses produksi dan sumber air limbah. - Skala produksi: dahulu, sekarang, dan rencana ke depan. - Diagram alir IPAL. - Neraca pemakaian air. - Bahan baku dan bahan penolong yang digunakan. - Data swa pantau rutin analisis air limbah.

No	Sumber	Uraian jenis informasi yang diperoleh
4.	Perizinan, khususnya perizinan lingkungan yang berkaitan dengan pembuangan air limbah ke sumber air dan/atau pemanfaatan air limbah ke tanah.	<ul style="list-style-type: none"> - Legalitas izin menyangkut masa berlakunya izin tersebut. - Titik penataan (buangan). - Sumber air penerima. - Debit air limbah maksimal yang boleh dibuang ke sumber air tersebut. - Baku mutu yang ditetapkan di dalam izin. - Persyaratan-persyaratan teknis yang harus dipenuhi.
5.	Peraturan perundang-undangan terkait dengan kegiatan pengendalian pencemaran air, baku mutu, dan persyaratan teknis.	<ul style="list-style-type: none"> - Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup. - Peraturan Daerah. - Peraturan/Keputusan gubernur. - Peraturan/Keputusan bupati/walikota. - Perizinan lingkungan yang berkaitan dengan pembuangan air limbah ke sumber air/pemanfaatan air limbah ke tanah. - Dll.
6.	Dokumen Sistem Pengendalian Pencemaran Air.	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Lay out</i> saluran/perpipaan. - Data desain dan deskripsi proses sistem pengendalian pencemaran air yang dimiliki. - Karakteristik air limbah yang dihasilkan (parameter dan konsentrasi). - Rencana tanggap darurat yang dimiliki oleh perusahaan.
7.	Dokumen lain terkait.	<ul style="list-style-type: none"> - Data usaha dan/atau kegiatan pendukung dalam satu lokasi (jika ada), lengkap dengan bahan baku dan produknya. - Informasi tentang apakah diperlukan persyaratan khusus untuk dapat memasuki lokasi. - Peralatan keselamatan kerja yang dibutuhkan. - Data tentang perubahan fasilitas yang ada diperusahaan. - Foto udara apabila ada (<i>lay out</i> pabrik).
8.	Profil penataan penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan.	<ul style="list-style-type: none"> - Laporan-laporan terkait dengan kegiatan pengawasan pengendalian pencemaran air sebelumnya. - Surat menyurat terkait dengan kegiatan penataan pengendalian pencemaran air. - Laporan kasus dan keluhan masyarakat terhadap kegiatan penanggungjawab usaha dan/atau

No	Sumber	Uraian jenis informasi yang diperoleh
		kegiatan. – Berita media massa. – Laporan kemajuan perbaikan kinerja pengendalian pencemaran air yang disampaikan oleh penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan. – Laporan swapantau air limbah atau <i>self monitoring</i> dalam beberapa kurun waktu terakhir yang disampaikan oleh penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan, misalnya satu tahun. – Laporan penelitian yang dilakukan oleh penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan seperti audit dan kajian pemanfaatan air limbah.

Adapun peraturan perundang-undangan yang terkait dengan kegiatan pengendalian pencemaran air yang harus dipahami oleh PPLH dan PPLHD sehingga dapat menetapkan peraturan, baku mutu, dan persyaratan yang menjadi acuan atas penetapan ketaatan maupun ketidaktaatan suatu usaha dan/atau kegiatan yang diawasi disajikan dalam Tabel II berikut ini.

Tabel II. Peraturan Perundang-undangan Pengendalian Pencemaran Air.

No	Jenis	Uraian
1.	Peraturan Pemerintah Republik Indonesia.	– Peraturan Pemerintah RI No. 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. – Peraturan Pemerintah RI No. 19 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran dan/atau Perusakan Laut.
2.	Keputusan Menteri Lingkungan Hidup.	– KepMenLH No. 51 Tahun 1995 tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi kegiatan Industri. – KepMenLH No. 52 Tahun 1995 tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi kegiatan Hotel. – KepMenLH No. 58 Tahun 1995 tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi kegiatan Rumah Sakit. – KepMenLH No. 42 Tahun 1996 tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Minyak dan Gas Serta Panas Bumi. – KepMenLH No. 09 Tahun 1997 tentang Perubahan KepMenLH No. 42 Tahun 1996 tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Minyak dan Gas Serta Panas Bumi. – KepMenLH No. 03 Tahun 1998 tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kawasan Industri. – KepMenLH No. 28 Tahun 2003 tentang Pedoman Teknis Pengkajian Pemanfaatan Air Limbah Dari

No	Jenis	Uraian
		<p>Industri Minyak Sawit Pada Tanah di Perkebunan Kelapa Sawit.</p> <ul style="list-style-type: none"> - KepMenLH No. 29 Tahun 2003 tentang Pedoman Syarat dan Tata cara Perizinan Pemanfaatan Air Limbah Industri Minyak Kepala Sawit Pada Tanah Diperkebunan Kelapa Sawit. - KepMenLH No. 111 Tahun 2003 tentang Pedoman Mengenai Syarat dan Tata Cara Perizinan Serta Pedoman Kajian Pembuangan Air Limbah ke Air atau Sumber Air. - KepMenLH No. 112 Tahun 2003 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan Kegiatan Domestik. - KepMenLH No. 113 Tahun 2003 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Pertambangan Batubara. - KepMenLH No. 122 Tahun 2004 tentang Perubahan atas KepMenLH No. 51 Tahun 1995 tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi kegiatan Industri. - KepMenLH No. 202 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Pertambangan Bijih Emas dan/atau Tembaga.
3.	Peraturan Menteri Lingkungan Hidup.	<ul style="list-style-type: none"> - PermenLH No. 10 Tahun 2006 Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Industri Vinyl Chloride Monomer dan Polyvinyl Chloride. - PermenLH No. 13 Tahun 2007 tentang Persyaratan dan Tata Cara Pengelolaan Air Limbah Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Hulu Minyak dan Gas serta Panas Bumi dengan Cara Injeksi. - PermenLH No. 04 Tahun 2007 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Minyak dan Gas Serta Panas Bumi. - PermenLH No. 08 Tahun 2007 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Industri Petrokimia Hulu. - PermenLH No. 09 Tahun 2007 Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Industri Rayon. - PermenLH No. 10 Tahun 2007 Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Industri Purified Terephthalic Acid dan Poly Ethelene Terephthalate.
4.	Peraturan Perundang-undangan Daerah.	<p>Peraturan/Keputusan gubernur. Peraturan/Keputusan bupati/walikota. Peraturan daerah provinsi atau kabupaten/kota.</p>

No	Jenis	Uraian
5.	Peraturan Lain	Surat Keputusan Bersama

Belum seluruh peraturan perundang-undangan yang terkait dengan dengan pengendalian pencemaran air termasuk dalam Tabel II tersebut, terutama peraturan perundang-undangan yang ditetapkan pada Tahun 2008 dan seterusnya, atau ada kemungkinan dengan berjalannya waktu maka ada perubahan atas peraturan perundang-undangan sebagaimana tersebut dalam Tabel II tersebut. Namun demikian paling tidak tabel tersebut dapat membantu PPLH/PPLHD untuk merunut peraturan perundang-undangan yang menjadi acuan dalam pelaksanaan pengawasan pengendalian pencemaran air. Adalah menjadi tugas dari PPLH/PPLHD untuk melacak lebih lanjut peraturan mana yang paling sesuai untuk diacu berdasarkan kondisi penataan di lapangan, baik yang tercantum maupun yang belum tercantum dalam Tabel II tersebut, sehingga kebingungan pengacuan peraturan perundang-undangan pada saat di lapangan untuk beberapa kasus seperti dalam uraian contoh kasus pada Tabel III tidak terjadi.

Tabel III. Contoh Kasus Dalam Penetapan Acuan Peraturan Selama Pelaksanaan Pengawasan

Contoh kasus:	
<u>Fakta:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Suatu industri Kertas secara kontinyu memproduksi kertas kasar dengan bahan baku utama kertas bekas. Selain itu industri ini juga memproduksi pulp dengan bahan baku merang dan hanya 4 kali proses dalam setahun. - Air limbah yang dihasilkan dari kedua jenis kegiatan tersebut diolah pada nstalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL) yang sama. - Baku mutu yang berlaku untuk untuk pabrik kertas kasar dengan bahan baku utama kertas bekas lebih ketat dibanding baku mutu pabrik pulp dengan bahan baku merang. - Baku mutu yang ditetapkan di dalam Izin Pemnbuangan Air Limbah (IPLC) perusahaan yang bersangkutan adalah Baku Mutu pabrik pulp dengan bahan baku merang.
<u>Penetapan Acuan Penaatan:</u>	Dalam kondisi seperti tersebut PPLH/PPLHD harus menetapkan baku mutu

Contoh kasus tersebut dalam Tabel III di atas dapat menjadi pelajaran bagi PPLH/PPLHD dalam menetapkan peraturan, baku mutu dan/atau persyaratan teknis yang menjadi acuan. Keterbatasan pemahaman terhadap

peraturan, baku mutu dan/atau persyaratan teknis dalam pengendalian pencemaran air akan menjadi bumerang dalam penetapan penataan suatu usaha dan/atau kegiatan.

2. Penyusunan Daftar Pertanyaan

Daftar pertanyaan disusun oleh PPLH/PPLHD berdasarkan hasil pengkajian dan penelaahan terhadap dokumen-dokumen tersebut di atas. Daftar pertanyaan tersebut berfungsi untuk mengklarifikasi dan mencocokkan kondisi sementara status penataan di bidang pengendalian pencemaran air dengan kenyataan di lapangan pada saat pengawasan. Daftar pertanyaan tersebut juga akan membantu PPLH/PPLHD dalam mendapatkan data kondisi penataan pengendalian pencemaran air di lapangan dengan lebih fokus, efektif dan efisien.

Daftar pertanyaan dapat berupa *checklist* atau *questioner*, tergantung jenis informasi atau data yang diharapkan dapat diperoleh dari pertanyaan tersebut. *Checklist* daftar pertanyaan yang hanya memberikan kesempatan jawaban berupa penandaan pada pilihan jawaban yang telah tersedia, sehingga PPLH/PPLHD dapat memberikan tanda tertentu pada pilihan jawaban yang tersedia dan bersesuaian dengan jawaban dari sumber informasi yang ada di lapangan pada saat pelaksanaan pengawasan. Sedangkan *questioner* merupakan daftar pertanyaan yang lebih banyak memberikan kesempatan untuk mendapatkan jawaban berupa informasi atau data yang bersifat narasi oleh sumber informasi di lapangan pada saat pengawasan. Dalam bentuk pertanyaan seperti ini PPLH/PPLHD nantinya dapat mencatat jawaban-jawaban atau informasi yang diperoleh dan mengklarifikasikan kembali kepada pemberi jawaban atau sumber informasi di lapangan.

Daftar pertanyaan tersebut dapat dikemas dalam bentuk formulir pengawasan yang dilengkapi dengan formulir untuk menuangkan temuan-temuan selama di lapangan dan Berita Acara Pengawasan. Untuk program tertentu seperti PROPER, formulir pengawasan dan Berita Acara Pengawasan telah disiapkan secara seragam. Namun tidak menutup kemungkinan, berdasarkan hasil kajian terhadap dokumen-dokumen sebagaimana telah diuraikan sebelumnya membuat PPLH/PPLHD perlu membuat daftar pertanyaan yang secara spesifik perlu dicari jawabannya di lapangan.

3. Penyusunan Rencana Kerja Pengawasan

Perencanaan pengawasan yang baik akan menentukan keberhasilan kegiatan pengawasan tersebut. Setiap pejabat pengawas harus mempersiapkan dokumen rencana pengawasan secara tertulis sebelum melakukan kunjungan lapangan. Penyusunan rencana pengawasan harus dilakukan oleh seluruh anggota tim pengawas, dan ditanda-tangani oleh masing-masing anggota tim pengawas. Dalam penyusunan jadwal pelaksanaan pengawasan lapangan perlu dikoordinasikan dengan laboratorium yang akan menganalisa air limbah. Kemudian rencana kerja pengawasan tersebut harus diserahkan kepada atasan untuk disetujui paling lambat sehari sebelum berangkat ke lapangan.

Beberapa hal yang wajib tercantum dan dijelaskan dalam rencana kerja pengawasan antara lain disajikan dalam Tabel IV berikut.

Tabel IV. Butir-Butir Rencana Kerja Pelaksanaan Pengawasan

No	Materi Pokok	Uraian
1.	Tujuan pengawasan.	<ul style="list-style-type: none"> – Secara ringkas tujuan umum pengawasan pengendalian pencemaran air. – Apa yang ingin dicapai dari pengawasan.
2.	Gambaran ringkas tentang usaha dan/atau kegiatan.	<ul style="list-style-type: none"> – Jenis kegiatan dan proses produksi ringkas. – Riwayat penataan usaha dan/atau kegiatan. – Daftar pertanyaan yang perlu diklarifikasi dan dicari bukti-buktinya atau jawabannya di lapangan.
3.	Sumber daya yang digunakan.	<ul style="list-style-type: none"> – Nama pejabat pengawas. – Peralatan yang digunakan. – Anggaran yang dibutuhkan.
4.	Status koordinasi dengan pihak terkait.	<ul style="list-style-type: none"> – Pusat Regional Lingkungan Hidup. – Bapedalda provinsi. – Laboratorium, apabila diperlukan.
5.	Jadwal pelaksanaan pengawasan pengendalian pencemaran air secara keseluruhan.	<ul style="list-style-type: none"> – Kapan pengawasan dimulai. – Kapan pengawasan selesai. – Kapan laporan pengawasan selesai.

4. Koordinasi

Koordinasi merupakan salah satu bagian yang menentukan efektifitas dan efisiensi pelaksanaan pengawasan pengendalian pencemaran air. Untuk itu, sebelum melakukan pengawasan perlu dilakukan koordinasi dengan

pemerintah daerah setempat, laboratorium maupun kepada usaha dan/atau kegiatan yang akan diawasi. Dalam pelaksanaan koordinasi, beberapa butir penting di dalam Tabel V berikut perlu menjadi perhatian pejabat pengawas.

Tabel V. Hal-hal penting dalam pelaksanaan koordinasi dalam persiapan pengawasan

No		Uraian
1.	Surat Koordinasi.	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Checklist</i> kesiapan koordinasi: Surat pemberitahuan kepada pihak terkait termasuk surat tugas - Tim pengawas harus memiliki salinan surat pemberitahuan kepada pihak terkait selama kegiatan pengawasan
2.	Surat pemberitahuan	<ul style="list-style-type: none"> - Surat tugas yang mencantumkan: tujuan, nama petugas, nomor PPLHD/PPNS, dan tanggal kunjungan; - Pemberitahuan ke penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan.
3.	Persiapan pengawasan.	<p>Tim pengawas terdiri dari beberapa orang, oleh karena itu perlu terlebih dahulu mengadakan pertemuan koordinasi. Pertemuan ini bertujuan untuk menyusun strategi pelaksanaan pengawasan di lapangan antara lain:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menentukan ketua tim pengawas sekurang-kurangnya PPLHD. - Mendiskusikan riwayat penataan penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan. - Melakukan konfirmasi dan finalisasi rencana pengawasan. - <i>Mereview checklist</i> persiapan pengawasan. - Mengatur sarana transportasi menuju ke lokasi usaha dan/atau kegiatan.

5. Penyiapan Peralatan Kerja

Persiapan peralatan yang diperlukan di dalam pelaksanaan pengawasan diperlukan sehingga PPLH/PPLHD dapat mengurangi terjadinya kendala dalam pelaksanaan pengawasan. Penyiapan alat lapangan ini dilakukan berdasarkan tingkat keperluan dan penelaahan kondisi penataan yang telah dipelajari dari sumber dan jenis informasi tersebut di atas. Namun tidak menutup kemungkinan adanya kejadian yang tidak diprediksi terjadi di lapangan dan memerlukan peralatan tertentu yang tidak dipersiapkan sebelumnya. Dalam kondisi khusus seperti ini, maka PPLH/PPLHD wajib segera berkoordinasi dengan pemerintah daerah terdekat yang dapat dan/atau mempunyai dan/atau dapat membantu mencari solusi untuk mendapatkan peralatan tersebut, dengan

sepengetahuan atasan atau pemberi tugas PPLH/PPLHD yang bersangkutan.

Untuk mempermudah pelaksanaan penyiapan peralatan kerja, PPLH/PPLHD dapat menggunakan *checklit* yang memuat kondisi yang diprediksikan berdasarkan informasi dan dokumen-dokumen yang telah dipelajari dan daftar peralatan yang diperlukan dalam bentuk *Check List*. Pada kondisi normal, peralatan-peralatan minimum yang wajib dibawa oleh PPLH/PPLHD dalam pelaksanaan pengawasan disajikan dalam Tabel VI berikut.

Tabel VI. Daftar Peralatan Standar Dalam Pengawasan Pengendalian Pencemaran Air

1. Surat tugas dan tanda pengenal PPLH/PPLHD.	
2. Peralatan tulis.	
3. Peralatan pengumpulan data dan fakta.	
a. Daftar pertanyaan (<i>checklist /quesioner</i>).	c. Peralatan perekam (<i>recorder</i>); peralatan fotografi;
b. Berita Acara.	
4. Peralatan pengambilan sampel.	
a. Alat komunikasi	d. GPS.
b. Peralatan analisis sederhana misal pH <i>universal</i> ;	e. Kalkulator.
c. Peralatan analisa pH, DO, DHL dan <i>temperatur portable</i>	f. Botol sampel.
	g. Label dan segel.
	h. Bahan pengawet.
	i. Sampel <i>cooler box</i> .
5. Peralatan perlindungan pribadi (<i>personal protective equipment</i>).	
a. Peralatan keselamatan kerja pribadi (alat pelindung diri).	b. Perlengkapan P3K.
6. Alat komunikasi.	

Semua peralatan tersebut di atas perlu diperiksa kondisinya terlebih dahulu, termasuk cadangan baterai untuk *camera/handycam*. Peralatan seperti pH meter perlu dikalibrasi terlebih dahulu sebelum digunakan. Demikian juga untuk tanda pengenal PPLH/PPLHD perlu dicek masa berlakunya, apakah masih berlaku atau sudah kadaluwarsa.

Setelah semua persiapan lengkap baik teknis maupun administratif, tim pengawas siap diberangkatkan ke lapangan untuk melakukan pengawasan.

B. Kegiatan Pengawasan Lapangan

1. Proses dan Prosedur Memasuki Usaha dan/atau Kegiatan.

Beberapa tahapan yang perlu diperhatikan PPLH/PPLHD pada saat masuk ke lingkungan usaha dan/atau kegiatan sebagai berikut:

- a. Ketua tim pengawas menyerahkan surat tugas kepada pihak penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan dan menjelaskan sekilas mengenai maksud kedatangan tim pengawas.
- b. Jika penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan menolak kehadiran tim pengawas, maka pihak penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan harus

menandatangani berita acara penolakan (diberi stempel usaha dan/atau kegiatan).

c. Jika penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan tidak bersedia menandatangani berita acara penolakan tersebut diusahakan dapat merekam suara pada saat melakukan penolakan dengan menggunakan *recorder*.

Tahapan pada huruf b dan c tersebut selain digunakan sebagai bukti kepada atasan bahwa PPLH/PPLD telah sampai di lokasi pengawasan tetapi juga sebagai barang bukti atas ketidaktaatan penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan terhadap ketentuan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Pasal 32 Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.

2. Pertemuan Pembukaan

Pertemuan pembukaan atau pendahuluan perlu dilakukan agar kegiatan pengawasan dapat berjalan sebagaimana yang direncanakan. Dalam pertemuan pembukaan ini ketua tim pengawas yang ditunjuk :

- a. Memperkenalkan tim pengawas.
 - 1). memperkenalkan anggota tim.
 - 2). menyerahkan surat tugas (dokumen asli).
- b. Menjelaskan maksud dan tujuan pengawasan.

Ketua tim pengawas menjelaskan secara ringkas kepada pihak penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan tentang tujuan pengawasan serta menjelaskan apakah pengawasan tersebut dilaksanakan berkaitan dengan pengawasan rutin, pengawasan penegakan hukum, pengawasan spesifik terhadap instalasi tertentu, pengawasan akibat terjadinya kasus pencemaran lingkungan, atau pengawasan terhadap pengaduan masyarakat.
- c. Menjelaskan ruang lingkup dan agenda pengawasan.

Tim pengawas perlu menyampaikan rencana dan agenda pengawasan yang telah disusun sebelumnya. Agenda pengawasan tersebut antara lain pemeriksaan fasilitas proses produksi, pengendalian pencemaran air dan pengambilan contoh uji limbah. Penjelasan ruang lingkup dan agenda pengawasan ini diperlukan untuk memudahkan koordinasi dengan petugas pendamping dan situasi nyata yang ada di usaha dan/atau kegiatan. Apabila ada keberatan dari penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan terhadap agenda pengawasan

tersebut dimintakan alasan keberatannya. Namun, apabila keberatan tersebut tidak dapat diterima oleh tim pengawas maka tim pengawas dapat memintakan kepada penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan untuk menjelaskan alasan keberatannya secara tertulis atau dibuat Berita Acara Penolakan yang berkasnya sudah disediakan oleh tim pengawas.

Agenda pengawasan dapat didiskusikan dengan pihak penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan termasuk kemungkinan kendala-kendala yang dihadapi. Namun demikian tim pengawas yang memutuskan unit/lokasi yang akan diperiksa sesuai dengan tujuan pengawasan yang telah direncanakan.

Pihak penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan diminta untuk menjelaskan proses produksi, sistem pengendalian pencemaran air yang dilakukan, serta menyediakan data tersebut untuk dievaluasi oleh tim pengawas.

d. Review Dokumen Teknis

Setelah tim pengawas memperoleh penjelasan tentang proses produksi dan sistem pengendalian pencemaran air serta memperoleh data terkait dengan hal tersebut, maka tim pengawas wajib melakukan telaahan (*review*) terlebih dahulu terhadap penjelasan dan data tersebut. Hasil *review* ini dapat mempengaruhi strategi pengawasan lapangan, seperti penetapan lokasi/unit mana terlebih dahulu yang akan diperiksa atau pengambilan sampel terlebih dahulu.

Penjelasan atau data perlu ditelaah (*review*) dan pada umumnya potensial mempengaruhi strategi pengawasan di lapangan antara lain seperti:

- 1). Data kapasitas produksi (riil) satu tahun terakhir: adanya perubahan secara *significant* terhadap kapasitas produksi, terpasang dan/atau senyatanya dari kondisi waktu-waktu sebelumnya atau kondisi reguler.
- 2). Dokumen Amdal atau UKL-UPL: adanya perubahan proses produksi, penggunaan teknologi baru atau perubahan teknologi yang telah ada, perubahan proses produksi, perubahan bahan baku atau bahan penolong yang *significant* mempengaruhi karakteristik limbah.
- 3). Status perizinan lingkungan yang berkaitan dengan pengendalian pencemaran air: terkait dengan beban pencemaran, kualitas air limbah dan debit yang diizinkan untuk dibuang, lokasi (titik) penataan, dan/atau persyaratan teknis

pengendalian pencemaran air lainnya yang tertuang di dalam izin.

- 4). Data swapantau (eksternal maupun internal laboratorium) dan pemantauan kegiatan pembuangan air limbah atau pemanfaatan air limbah untuk *land application*.
 - a). Pembuangan air limbah: kualitas dan kuantitas air limbah, data produksi dan perhitungan beban pencemaran.
 - b). Pemanfaatan air limbah: kualitas air limbah, kualitas air tanah dan kualitas tanah.Data tersebut perlu ditelaah (*review*) untuk mengetahui tingkat ketaatan yang bersangkutan sejak pelaksanaan pengawasan sebelumnya sampai dengan pada saat pengawasan dilakukan serta mengetahui *trend* penaatan penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan yang bersangkutan pada kurun waktu tertentu.
- 5). Data penerapan minimisasi limbah (3R) dan mekanisme proaktif pengendalian pencemaran air lainnya (misalnya: *ecoefisiensi* dan *co-benefit approach*).

Apabila penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan yang diawasi telah menerapkan minimisasi limbah, efisiensi sumber daya air dan sejenisnya, maka tim pengawas perlu menelaah secara teliti data yang terkait dengan kegiatan tersebut. Hasil telaahan tersebut digunakan untuk mengetahui atau melakukan pengecekan kebenaran *material balance* (*water balance*) dan potensi adanya *bypass*.
- 6). Dokumen pengendalian pencemaran air lainnya yang dimiliki penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan seperti: catatan adanya kondisi up-normal (darurat), bencana yang mempengaruhi kinerja pengendalian pencemaran air, dan/atau pelanggaran-pelanggaran. Apabila pelanggaran dilakukan dalam kurun waktu dekat dengan pelaksanaan pengawasan, tim pengawas melakukan pengecekan terhadap laporan dan kondisi lapangan terkait dengan upaya-upaya perbaikan/pemulihannya.
- 7). Dokumen laporan upaya pemulihan kualitas lingkungan: apabila ada sejarah pelanggaran atau pencemaran air yang dilakukan penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan.

3. Pemeriksaan Fasilitas Pengendalian Pencemaran Air

Pemeriksaan terhadap fasilitas pengendalian pencemara air merupakan kegiatan kunci dalam pengendalian pencemaran air. Untuk itu, beberapa hal penting berikut yang dilaksanakan oleh PPLH/PPLHD dalam pemeriksaan kegiatan pembuangan air limbah:

a. Pemeriksaan terhadap sumber-sumber air limbah mulai dari ruang proses produksi utama, pabrik pendukung dan kegiatan utilitas seperti air *blowdown steam boiler, power boiler, boiler oil thermal heater (OTH), oil catcher* pada genset, *cogen, power plant*, tungku pembakaran, air limbah dari *wet scrubber, stock pile* batubara, regenerasi resin pada *water treatment plant*, pencucian kemasan bekas bahan kimia, air limbah domestik serta laboratorium.

b. Pemeriksaan kondisi seluruh saluran dari proses produksi hingga kegiatan utilitas. Tim pengawas harus melakukan beberapa langkah berikut pada kondisi yang bersesuaian:

1). Jika menemukan pintu air pada saluran, periksa dari mana dan kemana arah aliran di dalam saluran tersebut.

2). Ada atau tidaknya potensi saluran-saluran lain yang berasal dari proses produksi yang tidak menuju ke IPAL.

3). Jika ditemukan aliran pada saluran dari proses produksi yang tidak menuju ke IPAL atau menuju ke sungai maka saluran tersebut disebut saluran *by pass*. Hal yang harus dilakukan adalah:

a). Mengambil sampel.

Pada kondisi seperti ini, penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan juga dapat mengambil sampel (*split sample*) untuk *cross check*.

b). Mengambil gambar/foto saluran tersebut.

c). Menetapkan titik koordinat lokasi saluran *bypass*.

d). Mewajibkan pihak penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan untuk menutup secara permanen saluran tersebut.

e). Apabila penutupan saluran *by pass* secara permanen tidak dapat dilakukan pada saat pelaksanaan pengawasan tersebut, tim pengawas meminta kepada penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan untuk membuat surat pernyataan yang ditandatangani oleh penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan dan tim pengawas tentang penutupan saluran *bypass* tersebut. Penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan harus mengirim foto setelah saluran itu ditutup kepada tim pengawas.

c. Pemeriksaan tersedianya alat pencatat debit (*flowmeter*) dan pencatatan debit air limbah pada saat pengawasan. Jika tidak tersedia alat pencatat debit maka tim pengawas dapat melakukan estimasi besarnya debit air limbah dengan perhitungan menggunakan rumus sebagaimana dituangkan dalam Tabel VII berikut.

Tabel VII. Rumus perhitungan debit air limbah di lapangan

$Q = 0.85 \times T \times A$	$T = P \times t$ $A = D \times L$
<p>Q = debit air limbah (m³/dt), T = Laju benda apung (m³/dt) A = Luas penampang saluran (m²), 0.85 = faktor koreksi</p>	<p>P = Panjang lintasan t = Waktu tempuh benda apung D = Kedalaman saluran L = Lebar saluran</p>

d. Pemeriksaan terhadap Instalasi Pengolahan Air limbah (IPAL)

Walaupun tidak semua proses pengelolaan air limbah selalu menggunakan proses-proses sebagaimana disajikan dalam uraian berikut ini, namun pengelolaan air limbah akan disesuaikan dengan karakteristik air limbah yang dihasilkan. Sebagai contoh: untuk industri logam pengolahan air limbah hanya menggunakan proses fisik dan kimia, air limbah kelapa sawit hanya menggunakan proses fisik dan biologi seperti kolam oksidasi, industri tekstil dan kertas pada umumnya menggunakan proses fisik, kimia dan biologi, sedangkan untuk pertambangan batubara hanya menggunakan proses pengendapan. Secara garis besar, beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pemeriksaan terhadap IPAL dapat diuraikan di bawah ini.

1). *Pre-treatment*

Merupakan awal dari proses pengolahan air limbah yang meliputi sistem penyaringan kasar/halus, penangkap pasir, pengendapan secara grafitasi, pendinginan (*cooling tower*), ekualisasi, aerasi (*stripper*)

2). *Primary Treatment*

Merupakan proses pengolahan selanjutnya yang meliputi:

a). Proses fisika, seperti : pengendapan secara grafitasi atau dengan bantuan kisi-kisi

(*lamella clarifier*), pengapungan, penyaringan, *stripper*, pendinginan (*cooling*)

b). Proses kimia, seperti:

- (1) Netralisasi, misalnya dengan pemakaian bahan kimia : H_2SO_4 , NaOH, HCl, Kapur.
- (2) Koagulasi dan flokulasi, misalnya dengan pemakaian bahan kimia tawas ($Al_2(SO_4)_3$), PAC, DCA (*dechlorination agent*), polymer, kapur, dan *ferro sulfat*.

3). *Secondary Treatment*:

Meliputi proses biologi seperti proses lumpur aktif, cakram biologis/RBC (*Rotating Biological Contactor*), reaktor bertahap/SBR (*Sequencing Batch Reactor*), parit oksidasi (*oxidation ditch*), *facultatif pond*, *oxidation pond*, *trickling filter*, dan *anaerob*. Hal yang perlu diperhatikan di dalam pemantauan proses biologi (*aerob*) yaitu tingkat aktivitas bakteri dalam melakukan degradasi polutan. Hal ini dengan melihat konsentrasi mikroorganisme melalui pengukuran kadar MLSS (*mixed liquor suspended solids*) yang angkanya akan berbeda pada setiap jenis pengolahan secara biologi, yaitu berkisar antara 1500 - 6000 ppm. Sedangkan pada proses biologi anaerob aktivitas bakteri dapat dilihat dengan terbentuknya gas metan (CH_4).

4). *Tertiary Treatment*.

Pengolahan ini dilakukan jika effluent akan digunakan untuk kebutuhan tertentu, misalnya untuk daur ulang air limbah. Bentuk *tertiary treatment* antara lain: *sand filter*, *carbon filter*, *ion exchange*, membran, desinfeksi, dan *Reverse Osmosis (RO)*.

Untuk mengetahui proses fisika berlangsung dengan baik, dikarenakan proses fisika tidak ada penambahan bahan kimia, proses ini hanya perlu dilakukan perawatan yang baik, beberapa indikator ini dapat digunakan misalnya: tidak terdapat penumpukan endapan padatan atau gumpalan yang mengapung pada bak pengendap awal sehingga dapat mengurangi volume bak pengendapan tersebut, tidak terjadi penyumbatan/penumpukan kotoran pada *bar screen* dan suhu air limbah tidak lebih dari 40°C.

Untuk mengetahui proses kimia berjalan dengan baik yaitu di dalam bak flokulasi terlihat gumpalan-gumpalan (*floc*) yang mengendap secara visual jelas terpisah dengan air yang sudah bening. Untuk mengetahui proses kimia apakah berjalan secara

kontinyu, perlu diperiksa pemakaian bahan kimia dalam satu hari dan ketersediaan *stock* bahan kimia yang ada, karena sering kali proses ini tidak dioperasikan jika tidak sedang dilakukan pengawasan.

Proses biologi *aerobic* berjalan dengan baik jika di dalam bak lumpur aktif (*activated sludge*) terbentuk gumpalan - gumpalan (*floc*) dan berwarna coklat tua serta tidak berbau, karena bau seperti telur busuk menunjukkan adanya gas Hidrogen Sulfida (H_2S) yang dihasilkan oleh permukaan zat-zat organik dalam kondisi *anaerobic*. Sedangkan proses biologi *anerobic* dapat dikatakan berjalan dengan baik jika dihasilkan gas metan (CH_4) dan terdapat pengelolaan gas metan tersebut.

PPLH/PPLHD sebaiknya mencatat semua kondisi unit pengolahan (*treatment*) tersebut yang ditemukan pada saat pengawasan.

e. Pemeriksaan persyaratan teknis dalam melakukan pengelolaan air limbah sekurang-kurangnya memperhatikan beberapa hal sebagai berikut:

- 1). Apakah melakukan pengelolaan air limbah sehingga mutu air limbah yang dibuang ke lingkungan tidak melampaui BMAL yang telah ditetapkan?
- 2). Apakah membuat saluran pembuangan air limbah yang kedap air sehingga tidak terjadi perembesan air limbah ke lingkungan?
- 3). Apakah sudah memasang alat ukur debit (*flowmeter*) atau laju alir air limbah dan melakukan pencatatan debit harian air limbah tersebut?
- 4). Apakah melakukan pengenceran air limbah, termasuk mencampurkan buangan air bekas pendingin ke dalam aliran pembuangan air limbah?
- 5). Apakah sudah memisahkan saluran pembuangan air limbah dengan saluran limpahan air hujan?
- 6). Apakah sudah memeriksakan kadar parameter air limbah secara periodik setiap bulan sekali?
- 7). Apakah sudah melaporkan kadar kualitas air limbah, debit harian dan kapasitas produksi bulanan secara rutin setiap 3 (tiga) bulan sekali?

f. Pemeriksaan terhadap pelaksanaan pemanfaatan air limbah untuk *land aplication* sekurang-kurangnya dilakukan pada:

- 1). Kondisi saluran air limbah menuju dan di lokasi pemanfaatan (saluran *fleetbed*, *furrow*). Pemeriksaan ini dilakukan untuk mengetahui apakah:

- a). Ada atau tidaknya kebocoran yang disebabkan rusaknya dan/atau kurang terawatnya saluran pemanfaatan air limbah.
 - b). Ada atau tidaknya potensi pembuangan air limbah dari kolam IPAL ke air atau sumber air dengan kualitas yang tidak sesuai dengan BMAL yang dibuang ke sumber air.
 - c). Pengaliran air limbah menuju lokasi yang tidak sesuai dengan lokasi pemanfaatan yang ditetapkan di dalam izinnya.
 - d). Memeriksa ada atau tidaknya hubungan saluran pemanfaatan dengan sumber air di lokasi pemanfaatan.
- 2). Memeriksa potensi *runoff*.
 - 3). Kondisi dan pemilihan lokasi sumur pemantauan kualitas air tanah.
 - 4). Kondisi lahan dan pemilihan titik pemantauan kualitas tanah.
 - 5). Pencocokan lokasi lahan, dan jenis tanah pemanfaatan disesuaikan dengan izin dan dokumen laporan pengkajian pemanfaatan air limbah sebagai persyaratan permohonan izin pemanfaatan air limbah.
- g. Pemeriksaan terhadap pelaksanaan minimisasi limbah (*Reduce, Reuse, dan Recycle*).
 Jika penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan melakukan proses *Reduce, Reuse, Recycle* air limbah yang dihasilkan, perlu dilakukan pemeriksaan dengan teliti terhadap instalasi sarana yang digunakan untuk proses minimisasi air limbah tersebut baik yang dilakukan melalui proses *Reduce, Reuse, Recycle*. Terkadang instalasi tersebut dapat berupa *close-loop* yang sulit untuk diperiksa ataupun dengan menggunakan saluran-saluran yang mudah untuk mengidentifikasi ada atau tidaknya potensi *over flow* atau pelepasan air limbah yang belum diolah dengan sempurna atau bahkan tanpa pengelolaan (*by-pass*) serta kebocoran-kebocoran.

Ada beberapa usaha dan/atau kegiatan yang melengkapi saluran-saluran yang digunakan untuk pelaksanaan 3R tersebut dengan alat pengukur debit, namun ada pula yang tidak melakukan pemantauan dan perhitungan *water balance*-nya.

Pada kondisi usaha dan/atau kegiatan sudah melengkapi saluran tersebut dengan alat ukur debit, tim pengawas:

- 1). Mencocokkan hasil pemantauan tersebut dengan perhitungan *water balance* dan kinerja teknologi 3R yang digunakan.
- 2). Memeriksa kondisi fisik saluran-saluran tersebut.
- 3). Memeriksa kondisi alat ukur debit tersebut apakah bekerja dengan baik.

Pada kondisi usaha dan/atau kegiatan belum melengkapi saluran tersebut dengan alat ukur debit, tim pengawas:

- 1). Melakukan perhitungan air limbah yang digunakan untuk 3R dan besarnya air sumber yang digunakan pada saluran-saluran yang bersangkutan.
- 2). Mencocokkan perhitungan *water balance*, terkait dengan potensi ada atau tidaknya salah perhitungan dan/atau *by pass*.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pemeriksaan air limbah yang didaur ulang adalah :

- 1). Memastikan berapa persentase air limbah yang didaur ulang dan keseimbangan neraca air usaha dan/atau kegiatan;
- 2). Memastikan kesesuaian kualitas air limbah yang digunakan kembali melalui mekanisme 3R dengan persyaratan kualitas air untuk unit proses yang menggunakan mekanisme 3R. Sebagai contoh apabila air limbah tersebut akan digunakan kembali dalam proses produksi, apakah kualitas air limbah yang akan diresirkulasikan ke proses produksi telah memenuhi kualitas sebagai air baku unit proses produksi tersebut.
- 3). Apakah tersedia SOP (*Standard Operating Procedure*) mengenai tindakan darurat apabila terjadi kondisi dimana air limbah tidak dapat diolah dengan sempurna sehingga tidak dapat didaur ulang.
- 4). Apakah pernah terjadi kondisi darurat sehingga air limbah dibuang ke lingkungan dan apakah pada kondisi tersebut perusahaan melakukan pengecekan kualitas air limbah yang dibuang ke lingkungan tersebut.

4. Pengambilan Contoh Uji Air Limbah.

Tim pengawas dapat menunjuk laboratorium yang sudah terakreditasi untuk melakukan pengambilan contoh uji air limbah pada saluran yang telah ditentukan sebelumnya, sekaligus melakukan analisis air limbah tersebut. Metode

pengambilan contoh uji dan analisa lapangan (insitu) air limbah sebagai berikut:

a. Pengambilan Contoh Uji Air Limbah pada kegiatan Pembuangan air limbah:

Beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh PPLH/PPLHD dalam pengambilan sampel air limbah pada usaha dan/atau kegiatan yang melakukan pembuangan air limbah ke sumber air, antara lain:

1). Mengambil sampel air limbah pada saluran *outlet* dan *Inlet* IPAL. Sampel *Inlet* hanya diambil jika memang diperlukan untuk mengetahui efisiensi IPAL atau untuk membantu penelusuran dan pencocokan asal air limbah apabila terjadi *bypass*.

2). Jumlah pengambilan sampel air limbah sekurang-kurangnya untuk *outlet* sebelum berhubungan dengan lingkungan berjumlah 2 (dua) buah yaitu 1 (satu) buah sampel diawetkan dan 1 (satu) buah sampel lagi tidak diawetkan. Cara pengawetan dan penyimpanan sampel air limbah sesuai SNI 6989.57:2008 pada Tabel VIII.

3). Metode Pengambilan contoh:

a) Pengambilan sampel sesaat (*grab*) yaitu sampel diambil langsung pada saat pengawasan, metode ini menunjukkan sifat contoh pada saat sampel diambil.

b) Pengambilan sampel gabungan tempat yaitu sampel diambil dalam satu saluran namun dilakukan di beberapa titik dengan volume dan waktu sama.

c) Pengambilan sampel dengan gabungan waktu yaitu merupakan campuran sampel air limbah dari titik sama dengan waktu berbeda.

d) Pengambilan sample terpadu yaitu pengambilan sampel dengan cara gabungan waktu dan gabungan tempat.

Biasanya pengambilan sampel yang sering dilakukan oleh pihak penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan untuk swapantau atau yang dilakukan oleh tim pengawas adalah pengambilan sampel sesaat (*grab*).

4). Pengambilan sampel tersebut dilakukan sesuai dengan standar pengambilan sampel yang berlaku secara nasional dan ditetapkan melalui SNI.

5). Hal-hal yang dicatat pada saat pengambilan sampel adalah: titik koordinat lokasi pengambilan sampel yang ditetapkan dengan

menggunakan GPS, keadaan cuaca, waktu, tanggal, pH, debit air limbah, temperatur dan kode sampel.

6). Memberikan label pada kemasan (wadah) sampel air limbah. Informasi yang tertuang di dalam label kemasan (wadah) sampel sekurang-kurangnya memuat:

- a) Hari, tanggal, dan waktu pengambilan sampel.
- b) Lokasi pengambilan sampel.
- c) Jenis sampel.
- d) pH sample.
- e) Suhu air limbah sampel dan suhu udara pada saat pengambilan sampel.
- f) Cuaca pada saat pengambilan sampel (cerah, mendung, atau hujan).
- g) Baku mutu yang menjadi acuan pengujian di laboratorium.

7). Penyegelan kemasan (wadah) sampel diperlukan untuk menjaga keamanan sampel selama perjalanan menuju laboratorium pengujian.

Tabel VIII. Tabel Cara Pengawetan dan Penyimpanan Contoh Air Limbah

N o.	Parameter	Wadah Penyimpanan	Minimum Jumlah Sampel yang Diperlukan (mL)	Pengawetan	Lama Penyimpanan Maksimum yang Dianjurkan	Lama Penyimpanan Maksimum Menurut EPA
1	Asiditas	P,G (B)	100	Pendinginan	24 jam	14 hari
2	Alkalinitas	P,G	200	Pendinginan	24 jam	14 hari
3	BOD	P,G	10000	Pendinginan	6 jam	2 hari
4	Boron	P	100	Tambahkan HNO ₃ sampai pH<2 didinginkan	28 hari	6 bulan
5	Total Organik Karbon	G	100	Pendinginan dan ditambahkan KCl sampai pH<2	7 hari	28 hari
6	Karbondioksida	P,G	100	Langsung dianalisa	-	-
7	COD	P,G	100	Analisa secepatnya atau tambahkan H ₂ SO ₄ sampai pH<2 didinginkan	7 hari	28 hari
8	Minyak dan Lemak	G, Bermulut Lebar dan dikalibrasi	1000	Tambahkan H ₂ SO ₄ sampai pH<2, didinginkan	28 hari	28 hari

9	Bromida	P,G	-	Tanpa diawetkan	28 hari	28 hari
10	Sisa Klor	P,G	500	Segera dianalisa	0,5 jam	0,5 jam
11	Klorofil	P,G	500	Ditempat gelap	30 hari	30 hari
12	Total Sianida	P,G	500	Ditambahkan NaOH sampai pH>12 dinginkan di tempat gelap	24 jam	14 hari (24 jam jika tedapat sulfida di dalam contoh)
13	Fluorida	P	500	Tanpa diawet	28 hari	28 hari
14	Iodin	P,G	500	Segera dianalisa	0,5 jam	0,5 jam
15	Logam (secara umum)	P(A), G(A)	-	Untuk logam-logam terlarut contoh air segera disaring, ditambahkan HNO ₃ sampai pH<2	6 bulan	6 bulan
	Kromium VI	P(A), G(A)	300	Dinginkan	24 jam	1 hari
	Air Raksa	P(A), G(A)	500	Tambahkan HNO ₃ sampai pH<2 dinginkan	28 hari	28 hari
16	Amonia-Nitrogen	P,G	500	Analisa secepatnya atau tambahkan H ₂ SO ₄ sampai pH<2, dinginkan	7 hari	28 hari
17	Nitrat-Nitrogen	P.G	100	Analisa secepatnya atau dinginkan	48 jam	2 hari (28 hari jika contoh air diklorinasi)
18	Nitrat+Nitrit	P,G	200	Tambahkan H ₂ SO ₄ sampai pH<2, dinginkan	-	28 hari
19	Nitrogen Organik, Kjedal	P,G	100	Dinginkan; Tambahkan H ₂ SO ₄ samaai pH<2	7 hari	28 hari
20	Nitrat-Nitrogen	P.G	100	Analisa secepatnya atau dinginkan	-	2 hari
21	Phenol	P,G	500	Dinginkan; Tambahkan H ₂ SO ₄ samaai pH<2	-	28 hari
22	Oksigen Terlarut	G Botol BOD	300			
	Dengan Elektroda			Langsung dianalisa	-	0,25 jam
	Metoda Winkler			Titrasi dapat ditunda setelah contoh	8 jam	8 jam

				diasamkan		
23	Ozon	G	1000	Segera dianalisa	0,5 jam	0,5 jam
24	pH	P,G	-	Segera dianalisa	2 jam	2 jam
25	Fosfat	G (A)	100	Untuk fosfat terlarut segera disaring, dinginkan	48 jam	
26	Salinitas	P	-	Dinginkan, jangan dibekukan	-	6 bulan
27	Sulfat	P,G	-	dinginkan	28 hari	28 hari
28	Sulfida	P,G	100	Dinginkan; tambahkan 4 tetes 2 N seng asetat/100 mL contoh; tambahkan NaOH sampai pH>9	28 hari	7 hari
29	Pestisida	G (S)	-	Dinginkan; tambahkan 1000 mg asam askorbat per liter contoh jika terdapat khlorin	7 hari	7 hari untuk ekstraksi; 40 hari setelah diekstraksi
30	VOC	G (S)	-	Dinginkan pada suhu $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, 0,008% Na ₂ S ₂ O ₃ disesuaikan	14 hari	
31	Senyawa aromatik dan akrolin dan akrilonitril	G, Teflon line cap	1000	Dinginkan pada suhu $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$	3 hari	24 jam
Keterangan: Didinginkan pada suhu $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ P : plastik (polietilen atau sejenisnya) G(A) : gelas dicuci dengan 1+1 HNO ₃ P(A) : plastik dicuci dengan 1+1 HNO ₃ G(S) : gelas dicuci dengan pelarut organik						

b. Pengambilan Contoh Uji Dalam Kegiatan Pemanfaatan Air Limbah.

Pengambilan sampel untuk kegiatan pemanfaatan air limbah pada tanah dilakukan dengan mengacu pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 28 Tahun 2003 tentang Pedoman Teknis Pengkajian Pemanfaatan Air Limbah Industri Minyak Sawit Pada Tanah di Perkebunan Kelapa Sawit dan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 29 Tahun 2003 tentang Pedoman dan Tata Cara Perizinan Pemanfaatan Air Limbah Industri Minyak Kelapa Sawit Pada Tanah di Perkebunan Kelapa Sawit, antara lain meliputi titik-titik berikut:

- 1). Pada *outlet* di lokasi pemanfaatan pada saat air limbah belum berinteraksi dengan lingkungan. Oleh karena banyaknya *outlet* pada blok-blok lokasi pemanfaatan, PPLH dapat melakukan pengambilan sampel pada salah satu titik *outlet* di salah satu lokasi pemanfaatan. Sebenarnya akan lebih lengkap apabila sampel juga diambil di *outlet* IPAL sebelum menuju saluran pemanfaatan. Sampel *outlet* IPAL ini diperlukan untuk mengetahui sejauhmana adanya perubahan kualitas sepanjang perjalanan dari kolam IPAL terakhir dengan kualitas air limbah yang akan berinteraksi dengan lahan pemanfaatan.
- 2). Di 3 (tiga) lokasi sumur pantau untuk pemantauan air tanah. Cara pengawetan dan penyimpanan sampel air tanah sesuai SNI 6989.58:2008 pada Tabel IX.
- 3). Pengambilan sampel tanah di lokasi pemanfaatan dan kontrol.

Tabel IX. Cara Pengawetan dan Penyimpanan Contoh Air Tanah

N o.	Parameter	Wadah Penyimpanan	Minimum Jumlah Sampel yang Diperlukan (mL)	Pengawetan	Lama Penyimpanan Maksimum yang Dianjurkan	Lama Penyimpanan Maksimum Menurut EPA
1	Asiditas	P,G (B)	100	Pendinginan	24 jam	14 hari
2	Alkalinitas	P,G	200	Pendinginan	24 jam	14 hari
3	Boron	P	100	Tambahkan HNO ₃ sampai pH<2 didinginkan	28 hari	6 bulan
4	Total Organik Karbon	G	100	Pendinginan dan ditambahkan KCl sampai pH<2	7 hari	28 hari
5	Karbondioksida	P,G	100	Langsung dianalisa	-	-
6	COD	P,G	100	Analisa secepatnya atau tambahkan H ₂ SO ₄ sampai pH<2 didinginkan	7 hari	28 hari
7	Minyak dan Lemak	G, Bermulut Lebar dan dikalibrasi	1000	Tambahkan H ₂ SO ₄ sampai pH<2, didinginkan	28 hari	28 hari
8	Bromida	P,G	-	Tanpa	28 hari	28 hari

				diawetkan		
9	Sisa Klor	P,G	500	Segera dianalisa	0,5 jam	0,5 jam
10	Klorofil	P,G	500	Ditempat gelap	30 hari	30 hari
11	Total Sianida	P,G	500	Ditambahkan NaOH sampai pH>12 dinginkan di tempat gelap	24 jam	14 hari (24 jam jika tedapat sulfida di dalam contoh)
12	Fluorida	P	500	Tanpa diawet	28 hari	28 hari
13	Iodin	P,G	500	Segera dianalisa	0,5 jam	0,5 jam
14	Logam (secara umum)	P(A), G(A)	-	Untuk logam-logam terlarut contoh air segera disaring, ditambahkan HNO ₃ sampai pH<2	6 bulan	6 bulan
	Kromium VI	P(A), G(A)	300		24 jam	1 hari
	Air Raksa	P(A), G(A)	500	Dinginkan Tambahkan HNO ₃ sampai pH<2 dinginkan	28 hari	28 hari
15	Amonia-Nitrogen	P,G	500	Analisa secepatnya atau tambahkan H ₂ SO ₄ sampai pH<2, dinginkan	7 hari	28 hari
16	Nitrat-Nitrogen	P.G	100	Analisa secepatnya atau dinginkan	48 jam	2 hari (28 hari jika contoh air diklorinasi)
17	Nitrat+Nitrit	P,G	200	Tambahkan H ₂ SO ₄ sampai pH<2, dinginkan	-	28 hari
18	Nitrogen Organik, Kjedal	P,G	100	Dinginkan; Tambahkan H ₂ SO ₄ samaai pH<2	7 hari	28 hari
19	Nitrat-Nitrogen	P.G	100	Analisa secepatnya atau dinginkan	-	2 hari
20	Phenol	P,G	500	Dinginkan; Tambahkan	-	28 hari

				H ₂ SO ₄ samaai pH<2		
21	Oksigen Terlarut Dengan Elektroda Metoda Winkler	G Botol BOD	300	Langsung dianalisa Titrasi dapat ditunda setelah contoh diasamkan	- 8 jam	0,25 jam 8 jam
22	Ozon	G	1000	Segera dianalisa	0,5 jam	0,5 jam
23	pH	P,G	-	Segera dianalisa	2 jam	2 jam
24	Fosfat	G (A)	100	Untuk fosfat terlarut segera disaring, dinginkan	48 jam	
25	Salinitas	P	-	Dinginkan, jangan dibekukan	-	6 bulan
26	Sulfat	P,G	-	dinginkan	28 hari	28 hari
27	Sulfida	P,G	100	Dinginkan; tambahkan 4 tetes 2 N seng asetat/100 mL contoh; tambahkan NaOH sampai pH>9	28 hari	7 hari
28	Pestisida	G (S)	-	Dinginkan; tambahkan 1000 mg asam askorbat per liter contoh jika terdapat khlorin	7 hari	7 hari untuk ekstraksi; 40 hari setelah diekstraksi
29	VOC	G (S)	-	Dinginkan pada suhu 4°C±2°C, 0,008% Na ₂ S ₂ O ₃ disesuaikan	14 hari	
30	Senyawa aromatik dan akrolin dan akrilonitril	G, Teflon line cap	1000	Dinginkan pada suhu 4°C± 2°C	3 hari	24 jam
<p>Keterangan: Didinginkan pada suhu 4°C ± 2°C P : plastik (polietilen atau sejenisnya) G(A) : gelas dicuci dengan 1+1 HNO₃</p>						

P(A)	: plastik dicuci dengan 1+1 HNO ₃
G(S)	: gelas dicuci dengan pelarut organik

c. Pengambilan Contoh Uji pada pelaksanaan kegiatan 3R

Pengambilan sampel air limbah diperlukan apabila kondisi saluran air limbah dalam bentuk saluran terbuka dan dinilai potensial adanya pembuangan ke lingkungan.

5. Pembuatan Berita Acara Pengawasan

Untuk menyusun berita acara ketua tim pengawas dapat meminta waktu dan tempat kepada pihak penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan untuk mendiskusikan temuan dan rencana tindak, sebaiknya dalam diskusi ini pihak penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan tidak diikutsertakan. Berita acara pengawasan pengendalian pencemaran air sekurang-kurangnya memuat hal-hal sebagai berikut:

- a. Hasil temuan yang sesuai dan tidak sesuai dengan peraturan perundang-undangan.
- b. Berita acara pengawasan ditandatangani oleh saksi-saksi pihak penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan dan tim pengawas.

C. Kegiatan Pasca Pengawasan

Kegiatan yang dilaksanakan oleh PPLH/PPLHD pasca pengawasan sekurang-kurangnya meliputi beberapa hal sebagaimana disajikan dalam uraian di bawah ini.

1. Pengiriman sampel air limbah ke laboratorium

Sampel air limbah dikirim ke laboratorium dengan membawa surat permohonan analisis terhadap sampel yang dikirim. Laboratorium lingkungan yang digunakan untuk analisis pemantauan air limbah adalah laboratorium yang sudah terakreditasi yang ditunjuk oleh gubernur. Jika gubernur belum menunjuk laboratorium lingkungan, analisis dilakukan oleh laboratorium lingkungan yang ditunjuk Menteri sebagaimana diatur dalam ketentuan Pasal 16 Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.

Tim pengawas yang melakukan pengiriman sampel air limbah ke laboratorium dan pihak laboratorium yang menerima sampel tersebut menandatangani berita acara serah terima sampel air limbah. Tim pengawas juga harus menyebutkan peraturan BMAL yang mana yang digunakan

sebagai acuan, hal ini menyangkut kesesuaian parameter-parameter pengujiannya.

2. Pengelolaan Data

Semua data yang diperoleh diolah dengan *database* dalam komputer, semua foto yang diperlukan dicetak dan dikumpulkan ke dalam file agar mudah dicari jika diperlukan.

3. Pembuatan laporan

Struktur dan muatan laporan hasil pengawasan yang harus disusun oleh tim pengawas sekurang-kurangnya memuat informasi umum, pendahuluan, pengendalian pencemaran air, rencana tindak dan kesimpulan. Muatan laporan hasil pengawasan tersebut antara lain sebagai berikut:

a. Informasi Umum

Merupakan data informasi umum usaha dan/atau kegiatan yang meliputi:

- 1). Nama usaha dan/atau kegiatan.
- 2). Jenis usaha dan/atau kegiatan.
- 3). Alamat.
- 4). Website usaha dan/atau kegiatan.
- 5). Status permodalan.
- 6). Pemilik.
- 7). Bank.
- 8). Tanggal pengawasan.
- 9). Contact person usaha dan/atau kegiatan.
- 10). Petugas pengawas.
- 11). Dokumen Amdal, UKL-UPL atau dokumen yang dipersamakan dengan dokumen dimaksud yang dimiliki.

b. Pendahuluan

Uraikan dengan singkat mengenai hal-hal sebagai berikut:

- 1). Alur proses produksi.
- 2). Kapasitas produksi terpasang dan nyata.
- 3). Produk utama.
- 4). Produk samping.
- 5). Bahan baku dan bahan penolong dalam proses produksi.
- 6). Sumber-sumber limbah.
- 7). Kondisi *housekeeping*.
- 8). Merek produk atau merek dagang.
- 9). Prosentase produk yang diekspor dan lokal.
- 10). Status permodalan.
- 11). Sistem manajemen lingkungan.

12). Jumlah karyawan.

13). Luas lahan.

c. Pengendalian Pencemaran Air

Uraikan dengan singkat, antara lain :

- 1). Sumber –sumber air limbah yang dihasilkan.
- 2). Air limbah dari sumber mana saja yang diolah di IPAL.
- 3). Sumber-sumber air limbah mana saja yang tidak diolah di IPAL dan bagaimana cara pengelelolannya.
- 4). Kesesuaian kewajiban penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan sebagaimana diatur dalam peraturan perundang-undangan.
- 5). Parameter air limbah yang diuji.
- 6). Evaluasi hasil pengujian air limbah terhadap BMAL dalam 1 (satu) tahun terakhir.
- 7). Pelaporan data swapantau kepada instansi terkait.
- 8). Catatan kasus pencemaran air yang terjadi 1 (satu) tahun terakhir.
- 9). Tingkat penataan penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan terhadap BMAL yang meliputi: debit, konsentrasi dan beban pencemaran.

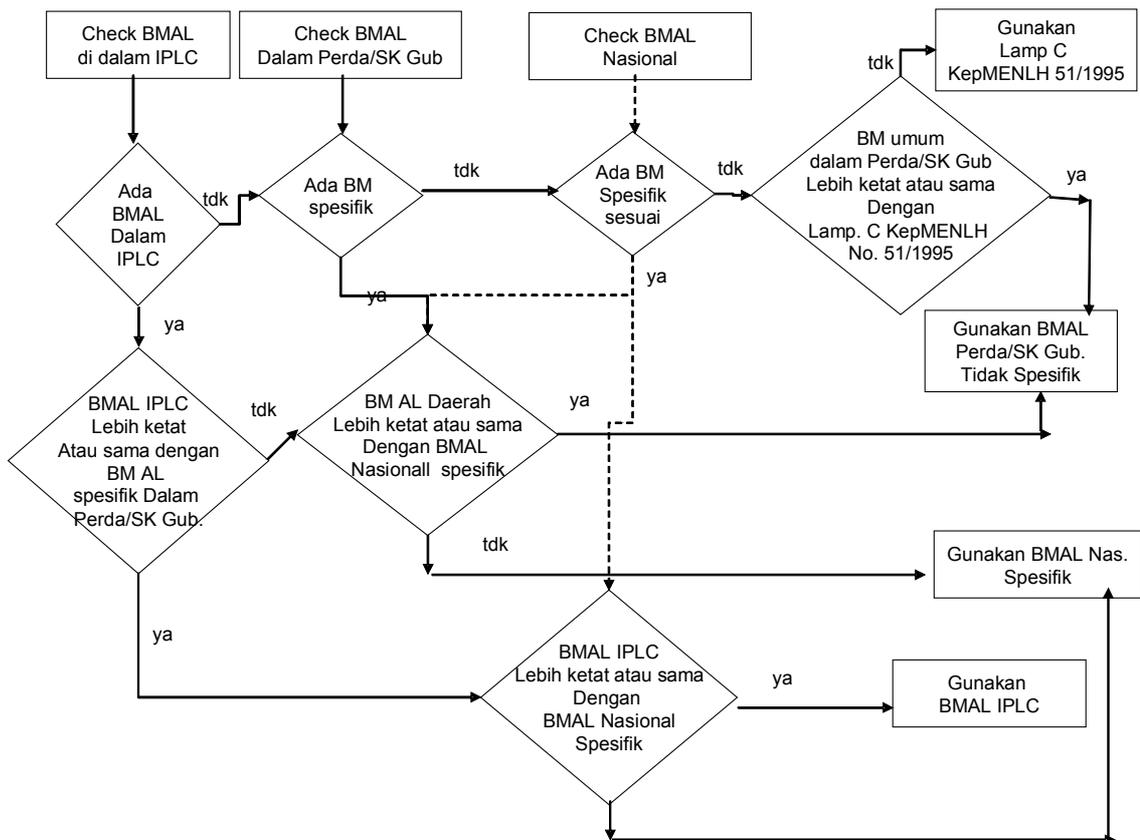
d. Rencana Tindak

Butir ini memuat uraian singkat dan padat tentang hal-hal sebagai berikut:

- 1). Rencana perbaikan pengelolaan lingkungan hasil temuan pengawasan serta waktu perbaikan yang disepakati.
- 2). Laporan kemajuan perbaikan yang telah dilakukan.

e. Kesimpulan

Menjelaskan mengenai tingkat penataan penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan terhadap



2). Penuaan dalam aspek teknis yaitu:

- a). Melakukan pengelolaan limbah cair sehingga mutu limbah cair yang dibuang ke lingkungan tidak melampaui BMAL yang telah ditetapkan.
- b). Membuat saluran pembuangan air limbah yang kedap air sehingga tidak terjadi perembesan air limbah ke lingkungan.
- c). Memasang alat ukur debit atau laju alir air limbah dan melakukan pencatatan debit harian air limbah tersebut.
- d). Tidak melakukan pengenceran air limbah, termasuk mencampurkan buangan air bekas pendingin ke dalam aliran pembuangan air limbah.
- e). Memisahkan saluran pembuangan air limbah dengan saluran limpahan air hujan.

3). Penuaan dalam aspek administratif yaitu:

- a). Memeriksa kadar parameter BMAL secara periodik sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam sebulan.
- b). Melakukan pencatatan produksi bulanan senyatanya.
- c). Menyampaikan laporan tentang catatan debit harian, kadar parameter BMAL, produksi bulanan senyatanya sekurang-kurangnya 3 (tiga)

bulan sekali kepada bupati, gubernur, instansi teknis yang membidangi industri lain yang dianggap perlu sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

4. Penyusunan Rekomendasi dan rencana tindak hasil pengawasan

Rencana tindak yang harus dilakukan oleh penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan terhadap hasil temuan yang tidak sesuai dengan peraturan perundang-undangan dengan mencantumkan batas waktu perbaikan, rencana tindak disusun oleh PPLH/PPLHD terdiri dari:

a. Penyiapan Surat Tindak Lanjut Hasil Pengawasan

Draft surat tindak lanjut hasil pengawasan yang akan ditandatangani oleh pejabat berwenang yang merupakan pimpinan instansi dan menjadi atasan PPLH/PPLHD. Surat tindak lanjut hasil pengawasan memuat hasil temuan-temuan lapangan selama pengawasan yang telah dilengkapi dengan analisis yuridisnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan. Rencana tindak ini juga harus dilengkapi dengan batas waktu perbaikan. Di dalam surat tindak lanjut hasil pengawasan, pejabat pada Instansi yang bersangkutan dapat menambah ketidaktaatan lain yang terlewat pada saat pengawasan.

Surat tindak lanjut hasil pengawasan disampaikan oleh instansi yang berwenang sehingga diharapkan agar penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan segera menindaklanjutinya dengan perbaikan-perbaikan kinerja pengendalian pencemaran air pada khususnya dan pengelolaan lingkungan pada umumnya. Surat tindak lanjut ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk memberikan sanksi administratif berupa teguran tertulis, paksaan pemerintahan, pembekuan izin, atau pencabutan izin. Apabila sanksi administratif tersebut tidak efektif dan apabila ditemukan indikasi terjadinya tindak pidana lingkungan hidup, dapat diusulkan tindakan lebih lanjut dengan menyerahkan hasil pengawasan (pulbaket) untuk penyidikan.

b. Penyusunan rencana pengecekan perbaikan yang dilakukan penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan.

Rencana ini ditetapkan sesuai dengan batas waktu perbaikan yang tertuang dalam surat tindak lanjut hasil pengawasan.

c. Usulan-usulan saran tindak apabila penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan tidak melakukan perbaikan

sebagaimana tertuang dalam surat tindak lanjut hasil pengawasan.

MENTERI NEGARA
LINGKUNGAN HIDUP,

ttd

PROF. DR. IR. GUSTI MUHAMMAD HATTA, MS

Salinan sesuai dengan aslinya
Deputi MENLH
Bidang Penataan Lingkungan,

Ilyas Asaad