



MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN  
REPUBLIK INDONESIA

PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN  
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR P.29/MENLHK/SETJEN/PLB.3/12/2020

TENTANG

PENGELOLAAN *POLYCHLORINATED BIPHENYLS*

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa *polychlorinated biphenyls* merupakan bahan berbahaya dan beracun dengan klasifikasi dilarang dipergunakan, masih ditemukan pada transformator, kapasitor, dan minyak dielektrik, sehingga perlu dilakukan upaya pengelolaan;
- b. bahwa upaya pengelolaan dilakukan untuk menghapus *polychlorinated biphenyls* secara bertahap paling lambat tahun 2028 sesuai dengan ketentuan Konvensi Stockholm;
- c. bahwa berdasarkan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, perlu adanya kepastian hukum dalam melakukan penghapusan *polychlorinated biphenyls*;

- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a sampai dengan huruf c, perlu menetapkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan tentang Pengelolaan *Polychlorinated Biphenyls*;

- Mengingat :
1. Pasal 17 ayat (3) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
  2. Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 166, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4916);
  3. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059);
  4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2001 Nomor 138, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4153);
  5. Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 333, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5617);
  6. Peraturan Presiden Nomor 92 Tahun 2020 tentang Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 209);
  7. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.18/MENLHK-II/2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 713);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN TENTANG PENGELOLAAN *POLYCHLORINATED BIPHENYLS*.

BAB I

KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Menteri ini yang dimaksud dengan:

1. Bahan Berbahaya dan Beracun yang selanjutnya disingkat B3 adalah zat, energi, dan/atau komponen lain yang karena sifat, konsentrasi, dan/atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan dan/atau merusak lingkungan hidup, dan/atau membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, serta kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lain.
2. Limbah adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan.
3. Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun yang selanjutnya disebut Limbah B3 adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan yang mengandung B3.
4. *Polychlorinated Biphenyls* yang selanjutnya disingkat PCBs adalah bahan berbahaya dan beracun yang merupakan senyawa aromatik hidrokarbon yang tergolong organoklorin dan bersifat persisten.
5. Pengelolaan PCBs adalah kegiatan yang meliputi pengurangan, penyimpanan, dan/atau pengolahan.
6. Pengolah Limbah B3 adalah badan usaha yang melakukan kegiatan pengolahan Limbah B3.
7. Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup yang selanjutnya disebut Amdal adalah kajian mengenai dampak penting suatu usaha dan/atau kegiatan yang direncanakan pada lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha dan/atau kegiatan.

8. Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup yang selanjutnya disebut UKL-UPL adalah pengelolaan dan pemantauan terhadap usaha dan/atau kegiatan yang tidak berdampak penting terhadap lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha dan/atau kegiatan.
9. Transformator adalah alat listrik yang dapat menaikkan atau menurunkan tegangan listrik dari satu tegangan listrik ke tegangan listrik yang lain melalui suatu rangkaian magnet dan berdasarkan prinsip induksi elektromagnetik.
10. Kapasitor adalah alat yang dapat menyimpan muatan listrik.
11. Minyak Dielektrik adalah bahan isolasi cair yang dipergunakan sebagai isolasi dan pendingin pada Transformator dan Kapasitor.
12. *Retrofilling* adalah metode untuk menurunkan konsentrasi PCBs pada Transformator dengan cara mengganti Minyak Dielektrik yang mengandung PCBs dengan Minyak Dielektrik yang tidak mengandung PCBs sehingga konsentrasi PCBs menjadi di bawah Batas Konsentrasi PCBs Terendah.
13. Batas Konsentrasi PCBs adalah nilai konsentrasi PCBs terendah sebesar 50 ppm (lima puluh *part per million*) yang digunakan sebagai dasar untuk menentukan pengelolaan PCBs pada Minyak Dielektrik.
14. Materi Padat Berpori adalah benda padat yang memiliki pori-pori dan menyerap cairan pada Transformator dan Kapasitor.
15. Materi Padat Tidak Berpori adalah benda padat yang tidak memiliki pori-pori dan tidak menyerap cairan pada Transformator, tangki, dan/atau drum logam yang digunakan sebagai wadah untuk mengungkung Minyak Dielektrik.
16. Uji Visual adalah metode untuk mendapatkan informasi keberadaan PCBs secara kasat mata.

17. Uji Cepat adalah metode untuk mendapatkan informasi konsentrasi kontaminasi PCBs secara cepat dengan menggunakan alat yang portabel.
18. Uji Laboratorium adalah metode untuk mendapatkan informasi konsentrasi PCBs melalui pengujian total konsentrasi senyawa PCBs.
19. Uji Usap adalah bagian dari Uji Laboratorium untuk mendapatkan informasi mengenai konsentrasi PCBs pada permukaan bagian dalam Transformator yang tidak lagi berisi Minyak Dielektrik yang mengandung PCBs.
20. Menteri adalah menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.

#### Pasal 2

- (1) Penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan wajib Amdal atau UKL-UPL, yang memanfaatkan PCBs atau menghasilkan Limbah PCBs, wajib melakukan Pengelolaan PCBs.
- (2) Pengelolaan PCBs sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi kegiatan:
  - a. pengurangan;
  - b. penyimpanan; dan/atau
  - c. pengolahan.

#### Pasal 3

PCBs sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) bersumber dari:

- a. Transformator dengan kriteria:
  1. diproduksi sebelum tahun 1997;
  2. jenis basah;
  3. memiliki daya paling kecil 100 kVA (seratus kilovolt ampere);
  4. memiliki saluran pengurasan (*outlet*); dan/atau

5. menggunakan Minyak Dielektrik dengan nama dagang sebagaimana tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini;
- b. Kapasitor dengan nama dagang sebagaimana tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini; dan
- c. Minyak Dielektrik dengan nama dagang sebagaimana tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

#### Pasal 4

- (1) Penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) dikecualikan dari kewajiban Pengelolaan PCBs, apabila Transformator, Kapasitor, dan/atau Minyak Dielektrik yang berada dalam penguasaannya tidak memenuhi ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3.
- (2) Untuk mengetahui pemenuhan ketentuan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan harus melakukan identifikasi pada Transformator, Kapasitor, dan/atau Minyak Dielektrik.

## BAB II IDENTIFIKASI

#### Pasal 5

Identifikasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (2) dilakukan dengan cara:

- a. Uji Visual;
- b. Uji Cepat; dan/atau
- c. Uji Laboratorium.

#### Pasal 6

Uji Visual sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf a dilakukan pada:

- a. Transformator, yang masih digunakan dan/atau sudah tidak digunakan; dan
- b. Kapasitor, yang masih digunakan dan/atau sudah tidak digunakan.

#### Pasal 7

- (1) Uji Visual pada Transformator sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 huruf a dilakukan melalui:
  - a. pengecekan pelat nama;
  - b. pengecekan dokumen Transformator yang meliputi:
    - 1. buku panduan dan spesifikasi teknis yang dikeluarkan oleh pabrik; dan
    - 2. *log* perawatan;dan
  - c. pengecekan ketersediaan saluran pengurasan (*outlet*).
- (2) Uji Visual sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai:
  - a. jenis Transformator;
  - b. nama dagang Minyak Dielektrik yang digunakan;
  - c. ketersediaan saluran pengurasan (*outlet*); dan
  - d. tahun produksi.
- (3) Dalam hal hasil Uji Visual menunjukkan Transformator:
  - a. tidak memenuhi ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a Transformator dikecualikan dari Pengelolaan PCBs; atau
  - b. tidak memiliki informasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) Transformator harus dilakukan Uji Cepat atau Uji Laboratorium.

#### Pasal 8

- (1) Uji Visual pada Kapasitor sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 huruf b dilakukan melalui pengecekan pelat nama dan/atau dokumen Kapasitor yang meliputi:
  - a. buku panduan dan spesifikasi teknis yang dikeluarkan oleh pabrik; dan

- b. sertifikat layak operasi yang diterbitkan oleh menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang energi dan sumber daya mineral.
- (2) Uji Visual sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan untuk mendapatkan informasi:
- a. nama dagang Kapasitor;
  - b. nama negara produsen Kapasitor; dan
  - c. tahun produksi Kapasitor.
- (3) Dalam hal hasil Uji Visual menunjukkan Kapasitor:
- a. tidak memenuhi ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf b Kapasitor dikecualikan dari Pengelolaan PCBs; atau
  - b. tidak memiliki informasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) Kapasitor wajib dilakukan Pengelolaan PCBs.

#### Pasal 9

- (1) Uji Cepat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf b dilakukan terhadap Minyak Dielektrik yang berada dalam atau sudah dikeluarkan dari Transformator yang memenuhi ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (3) huruf b.
- (2) Uji Cepat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan tahapan:
- a. pengambilan sampel Minyak Dielektrik; dan
  - b. pengujian konsentrasi PCBs pada sampel Minyak Dielektrik.
- (3) Pengujian konsentrasi PCBs sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b dilakukan dengan:
- a. metode *potentiometry*; atau
  - b. metode lain berbasis elektrometri, kolorimetri, atau fisiologi, yang hasil ujinya menunjukkan angka konsentrasi PCBs.
- (4) Dalam hal hasil uji sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b menunjukkan nilai konsentrasi PCBs berada di bawah Batas Konsentrasi PCBs, Transformator dan Minyak Dielektrik dikecualikan dari Pengelolaan PCBs.



#### Pasal 10

- (1) Uji Laboratorium sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf c dilakukan terhadap Minyak Dielektrik yang berada di dalam atau sudah dikeluarkan dari Transformator yang memenuhi ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (3) huruf b.
- (2) Uji Laboratorium terhadap Minyak Dielektrik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan tahapan:
  - a. pengambilan sampel Minyak Dielektrik; dan
  - b. pengujian konsentrasi PCBs pada sampel Minyak Dielektrik.
- (3) Pengujian konsentrasi PCBs pada sampel Minyak Dielektrik sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b dilakukan dengan menggunakan metodologi pengujian *International Electrotechnical Commission (IEC) 61619*.
- (4) Dalam hal hasil Uji Laboratorium sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b menunjukkan nilai konsentrasi PCBs berada di bawah Batas Konsentrasi PCBs, Transformator dan Minyak Dielektrik dikecualikan dari Pengelolaan PCBs.

#### Pasal 11

Tata cara pengambilan sampel Minyak Dielektrik untuk Uji Cepat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (2) huruf a dan tata cara pengambilan sampel Minyak Dielektrik untuk Uji Laboratorium sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 ayat (2) huruf a tercantum dalam Lampiran III yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

#### Pasal 12

- (1) Terhadap Transformator, Kapasitor, dan Minyak Dielektrik yang telah dilakukan identifikasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 sampai dengan Pasal 10 wajib dilekatkan simbol dan label.

- (2) Simbol sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi klasifikasi:
  - a. berbahaya bagi lingkungan; dan
  - b. karsinogenik, teratogeni, dan mutagenik.
- (3) Label sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memuat informasi:
  - a. nilai konsentrasi PCBs;
  - b. nomor seri peralatan;
  - c. tanggal pemasangan label; dan
  - d. pernyataan bahwa Transformator, Kapasitor, dan Minyak Dielektrik mengandung PCBs dengan nilai konsentrasi:
    1. di bawah Batas Konsentrasi PCBs; atau
    2. sama dengan atau lebih dari Batas Konsentrasi PCBs.
- (4) Simbol sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dan Label sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dilekatkan pada sisi luar dari Transformator, Kapasitor, dan kemasan Minyak Dielektrik yang mudah terlihat.
- (5) Tata cara pemberian simbol dan label tercantum dalam Lampiran IV yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

### BAB III

#### PENGELOLAAN *POLYCHLORINATED BIPHENYLS* PADA TRANSFORMATOR YANG MASIH DIGUNAKAN

##### Pasal 13

- (1) Penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan yang menggunakan Transformator dan memenuhi ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a wajib melakukan kegiatan pengurangan PCBs.
- (2) Kegiatan pengurangan PCBs sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
  - a. *Retrofilling*; dan/atau
  - b. cara lain sesuai dengan petunjuk teknis dalam Konvensi Stockholm dan Konvensi Basel.

- (3) *Retrofilling* sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a wajib memenuhi ketentuan:
  - a. dilakukan secara *in-situ*; dan
  - b. dicatat pada *log* perawatan.

#### Pasal 14

- (1) Pelaksanaan kegiatan pengurangan PCBs sebagaimana dimaksud dalam Pasal 13 wajib disusun dalam bentuk laporan.
- (2) Laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memuat informasi:
  - a. nama, alamat, dan kontak detail badan usaha dan/atau kegiatan serta penanggung jawab Pengelolaan PCBs;
  - b. hasil identifikasi PCBs;
  - c. koordinat letak Transformator;
  - d. waktu pelaksanaan *Retrofilling* atau cara lain sebagaimana dimaksud dalam Pasal 13 ayat (2); dan
  - e. hasil pemantauan (*self-monitoring*) kondisi dan pengecekan kebocoran pada Transformator.
- (3) Laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) menjadi bagian dalam laporan Izin Lingkungan.

#### BAB IV

#### PENGELOLAAN *POLYCHLORINATED BIPHENYLS* PADA TRANSFORMATOR DAN KAPASITOR SUDAH TIDAK DIGUNAKAN, SERTA MINYAK DIELEKTRIK

#### Pasal 15

Penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan yang memiliki Transformator dan Kapasitor yang sudah tidak digunakan dan memenuhi ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a dan huruf b, dan Minyak Dielektrik sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf c wajib melakukan kegiatan:

- a. penyimpanan PCBs; dan/atau
- b. pengolahan PCBs.

Pasal 16

- (1) Untuk dapat melakukan kegiatan penyimpanan PCBs sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 huruf a penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan wajib memiliki izin.
- (2) Tata cara penyimpanan PCBs dan penerbitan izin sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang pengelolaan Limbah B3.

Pasal 17

- (1) Pengolahan PCBs sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 huruf b dilakukan dengan cara:
  - a. termal; dan
  - b. non-termal.
- (2) Untuk dapat melakukan kegiatan pengolahan PCBs sebagaimana dimaksud pada ayat (1) penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan wajib memiliki izin.
- (3) Dalam hal penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) tidak mampu melakukan sendiri, pengolahan PCBs diserahkan kepada Pengolah Limbah B3 yang memiliki izin.
- (4) Tata cara dan penerbitan izin sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dan ayat (3) dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang pengelolaan Limbah B3.

Pasal 18

Pengolahan PCBs dengan cara termal sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (1) huruf a wajib memenuhi ketentuan:

- a. memiliki standar efisiensi penghancuran dan penghilangan senyawa dengan nilai paling sedikit mencapai 99,9999% (sembilan puluh sembilan koma sembilan sembilan sembilan persen);
- b. memiliki efisiensi pembakaran paling sedikit 99,99% (sembilan puluh sembilan koma sembilan sembilan persen);

- c. memiliki temperatur pembakaran paling sedikit 850°C (delapan ratus lima puluh derajat Celsius) dengan waktu tinggal paling sedikit 2 (dua) detik; dan
- d. dilakukan terhadap:
  - 1. Minyak Dielektrik dengan nilai konsentrasi di atas 10.000 ppm (sepuluh ribu *part per million*); dan
  - 2. Materi Padat Berpori.

#### Pasal 19

Pengolahan PCBs dengan cara non-termal sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (1) huruf b meliputi:

- a. dekontaminasi; dan
- b. deklorinasi.

#### Pasal 20

- (1) Dekontaminasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 19 huruf a dilakukan terhadap Materi Padat Tidak Berpori.
- (2) Dekontaminasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan cara membersihkan permukaan Materi Padat Tidak Berpori menggunakan pelarut (*solvent*).
- (3) Terhadap hasil dekontaminasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) wajib dilakukan:
  - a. pengambilan sampel Materi Padat Tidak Berpori; dan
  - b. Uji Usap.
- (4) Uji Usap sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf b dilakukan oleh laboratorium yang terdaftar pada lembaga pemerintah yang bertanggung jawab di bidang standardisasi nasional.
- (5) Dalam hal hasil Uji Usap menunjukkan Materi Padat Tidak Berpori memiliki nilai kontaminan PCBs  $<10 \mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$  (kurang dari sepuluh mikrogram per seratus sentimeter persegi), terhadap Materi Padat Tidak Berpori dilakukan:
  - a. pemanfaatan untuk bahan baku produksi; atau

- b. dikelola sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang pengelolaan Limbah nonB3.
- (6) Tata cara pengambilan sampel untuk Uji Usap sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf a tercantum dalam Lampiran III yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

#### Pasal 21

- (1) Deklorinasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 19 huruf b dilakukan terhadap Minyak Dielektrik yang:
- a. berasal dari Transformator yang memenuhi ketentuan Pasal 3 huruf a; dan
  - b. berasal dari Kapasitor yang memenuhi ketentuan Pasal 3 huruf b.
- (2) Deklorinasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan cara menggunakan logam alkali yang terikat pada senyawa organik atau anorganik untuk melepas satu atau lebih atom klor dari senyawa PCBs.
- (3) Terhadap hasil deklorinasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) harus dilakukan Uji Cepat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 atau Uji Laboratorium sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10.
- (4) Dalam hal hasil Uji Cepat atau Uji Laboratorium sebagaimana dimaksud pada ayat (3) menunjukkan nilai kontaminasi PCBs kurang dari Batas Konsentrasi PCBs, terhadap Minyak Dielektrik dilakukan:
- a. pemanfaatan kembali ke dalam Transformator; atau
  - b. dikelola sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang pengelolaan Limbah B3.
- (5) Pemanfaatan kembali Minyak Dielektrik sebagaimana dimaksud pada ayat (4) huruf a wajib memenuhi ketentuan *International Electrotechnical Commission* (IEC) 60296 dan *International Electrotechnical Commission* (IEC) 60422.

Pasal 22

- (1) Pelaksanaan kegiatan penyimpanan PCBs dan/atau pengolahan PCBs sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 sampai dengan Pasal 21 wajib disusun dalam bentuk laporan.
- (2) Laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memuat informasi:
  - a. nama, alamat, dan kontak detail badan usaha dan/atau kegiatan serta penanggung jawab Pengelolaan PCBs;
  - b. hasil identifikasi PCBs;
  - c. koordinat letak Transformator, Kapasitor, dan/atau Minyak Dielektrik;
  - d. kegiatan penyimpanan PCBs dan/atau pengolahan PCBs yang dilakukan;
  - e. hasil pemantauan (*self-monitoring*) terhadap Penyimpanan PCBs dan/atau pengolahan PCBs; dan
  - f. sistem tanggap darurat pengelolaan Limbah B3.
- (3) Laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) menjadi bagian dalam laporan izin pengelolaan Limbah B3.

BAB V

KETENTUAN PERALIHAN

Pasal 23

- (1) Penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan yang menggunakan PCBs dan/atau menghasilkan Limbah PCBs harus melakukan identifikasi terhadap Transformator, Kapasitor, dan/atau Minyak Dielektrik sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 sampai dengan Pasal 12 paling lambat 31 Desember 2022.
- (2) Terhadap Transformator, Kapasitor, dan Minyak Dielektrik yang tidak dilakukan identifikasi sampai dengan batas waktu sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib dilakukan pengelolaan Limbah B3 sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 24

- (1) Penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan yang menggunakan PCBs dan/atau menghasilkan Limbah PCBs, wajib melakukan penghapusan PCBs sampai dengan 31 Desember 2028.
- (2) Terhadap PCBs yang telah melampaui batas waktu sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib dilakukan pengelolaan Limbah B3 sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB VI

KETENTUAN PENUTUP

Pasal 25

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.



Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Menteri ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 29 Desember 2020

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN  
KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

SITI NURBAYA

Diundangkan di Jakarta  
pada tanggal 30 Desember 2020

DIREKTUR JENDERAL  
PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN  
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA  
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

WIDODO EKATJAHJANA

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2020 NOMOR 1737

Salinan sesuai dengan aslinya  
Plt. KEPALA BIRO HUKUM,

ttd.

MAMAN KUSNANDAR

LAMPIRAN I  
PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR P.29/MENLHK/SETJEN/PLB.3/12/2020  
TENTANG  
PENGELOLAAN *POLYCHLORINATED BIPHENYLS*

DAFTAR NAMA DAGANG MINYAK DIELEKTRIK YANG MENGANDUNG  
*POLYCHLORINATED BIPHENYLS*

<b>Nama Dagang</b>		
Aceclor	Diactor	Orophene
Adkarel	Dicolor	PCB
ALC	Diconal	PCB's
Apirolio	Diphenyl,	PCBs
Apirorio	chlorinated	Pheaoclor
Arochlor	DK	Phenochlor
Arochlors	Duconal	Phenoclor
Aroclor	Dykanol	Plastivar
Aroclors	Educarel	Polychlorinated
Arubren	EEC-18	biphenyl
Asbestol	Elaol	Polychlorinated
ASK	Electrophenyl	biphenyls
Askael	Elemex	Polychlorinated
Askarel	Elinol	diphenyl
Auxol	Eucarel	Polychlorinated
Bakola	Fenchlor	diphenyls
Biphenyl, chlorinated	Fenclor	Polychlorobiphenyl
Chlophen	Fenocloro	Polychlorodiphenyl
Chloretol	Gilotherm	Prodelec
Chlorextol	Hydol	Pydraul
Chlorinated biphenyl	Hyrol	Pyraclor
Chlorinated diphenyl	Hyvol	Pyralene
Chlorinol	Inclor	Pyranol
Chlorobiphenyl	Inerteen	Pyroclor
Chlorodiphenyl	Inertenn	Pyronol

<b>Nama Dagang</b>		
Chlorphen	Kanechlor	Saf-T-Kuhl
Chorextol	Kaneclor	Saf-T-Kohl
Chorinol	Kennechlor	Santosol
Chorinol	Kenneclor	Santotherm
Clophen	Leromoll	Santothern
Clophenharz	Magvar	Santovac
Cloresil	MCS 1489	Solvol
Clorinal	Montar	Sorol
Clorphen	Nepolin	Soval
Decachlorodiphenyl	No-Flamol	Sovol
Delor	NoFlamol	Sovtol
Delorene	Non-Flamol	Terphenychlore
	Olex-sf-d	Therminal
		Therminol
		Turbinol

Salinan sesuai dengan aslinya  
Plt. KEPALA BIRO HUKUM,

ttd.

MAMAN KUSNANDAR

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN  
KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

SITI NURBAYA

LAMPIRAN II  
PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR P.29/MENLHK/SETJEN/PLB.3/12/2020  
TENTANG  
PENGELOLAAN *POLYCHLORINATED BIPHENYLS*

DAFTAR NAMA DAGANG KAPASITOR YANG MENGANDUNG  
*POLYCHLORINATED BIPHENYLS*

Nama Dagang Kapasitor	Tahun Produksi
AEg Hydra, Berlin	Sampai tahun 1982, semua Kapasitor berlabel "CD", "CPA", "Clophen"
Arcotronics, Italy	Semua sampai tahun 1977
Asea Kabel, Sweden	Semua sampai tahun 1981, semua Kapasitor berlabel "Askarel"
Asea - Lepper (or Dominit or Brilon D)	Semua sampai tahun 1980
Baugatz Ludwig, Berlin	Semua sampai tahun 1983
Baugatz Kondensatorien, Austria	Semua sampai tahun 1982
BICC Capacitors LTD, Helsby England (subsequently commercialized as ABB capacitors)	Semua Kapasitor hingga tahun 1982, kecuali Kapasitor kering
Brandt W. Gmbh, Leopoldstadt, Lippe	Semua Kapasitor (saat ini sudah tidak berproduksi)
CAF Kondensatoren, Duisburg - Hamborn	Semua Kapasitor (saat ini sudah tidak berproduksi)
Comar Condensatori, Italy	Semua sampai tahun 1981
Cond. Fribourg,	Semua sampai tahun 1983
Detron Stein	Semua sampai tahun 1981
Dubiler, England	Semua sampai tahun 1982
Ducati Energia SpA, Italy	Semua sampai tahun 1982

Nama Dagang Kapasitor	Tahun Produksi
Egra KG,	Semua Kapasitor (saat ini sudah tidak berproduksi)
Elcontrol spa, Italy	Semua sampai tahun 1984
Electronicon GmbH	Semua sampai tahun 1985
Elektrica (F. Kucera)	Semua Kapasitor (saat ini sudah tidak berproduksi)
Elkonda GmbH, Germany	Semua Kapasitor (saat ini sudah tidak berproduksi)
Felten + Guillaume, Energie teknik, Cologne, Germany	Semua sampai tahun 1982
Frako, Teningen	Semua sampai tahun 1983
General Electric, Usa	Semua sampai tahun 1980
Grunow Ernst KG, Monaco	Semua Kapasitor (saat ini sudah tidak berproduksi)
Haefely SA, France and Germany	Semua sampai tahun 1984
Hitachi, Japan	Semua sampai tahun 1982
Hunts, England	Semua sampai tahun 1982
I.B.M, USA	Semua sampai tahun 1979
ICar – Slimotor	Semua sampai tahun 1981
Internally, USA	Semua sampai tahun 1979
Iskra Semic, Yugoslavia	Semua sampai tahun 1985
Isokond GmbH, Germany	Semua sampai tahun 1985
Italfarad Spa, Italy	Semua sampai tahun 1981
Jensen Tobias, Denmark	Semua dengan huruf "C..." atau "O...", sampai tahun 1982
Otto Junker, GmbH, Germany	Semua sampai tahun 1983
Kapsch & Sohne, Austria	Semua sampai tahun 1982
KD Kondensatoren, Monaco, Germany	Semua sampai tahun 1982
Knobel, Emenda GL	Semua sampai tahun 1982
Konig, Vienna	Semua sampai tahun 1982
Leclanche, SA, France	Semua sampai tahun 1975
Liljeholmens, Kabel AB, Stockholm, Sweden	Semua sampai tahun 1981

Nama Dagang Kapasitor	Tahun Produksi
Leopold Vlk, Pocking Niederbayern	Semua Kapasitor (saat ini sudah tidak berproduksi)
Lorenzetti, Brasileira	Semua sampai tahun 1982
Mallory Capacitors, USA	Semua sampai tahun 1979
Mikafil AG, Switzerland	Semua sampai tahun 1977
NCC	Semua sampai tahun 1982
Neuberger Gmbh	Semua Kapasitor (saat ini sudah tidak berproduksi)
Neuko, Germany	Semua sampai tahun 1982
Nokia Capacitors, Finland	Semua sampai tahun 1982
Pressey TCC, England	Semua sampai tahun 1982
Rectiphase SA, France	Semua sampai tahun 1982
Richmont	Semua sampai tahun 1982
Roederstein Gmbh	Semua sampai tahun 1983
Ruppel & Co, Germany	Semua Kapasitor (saat ini sudah tidak berproduksi)
Saarland Kondensatorenbau	Semua Kapasitor (saat ini sudah tidak berproduksi)
Si Safco Colombes, France	Semua Kapasitor (saat ini sudah tidak berproduksi)
Siemes AG Dynamowerk, Berlin	Semua sampai tahun 1982
STR Standard Telephon + Radio	Semua Kapasitor (saat ini sudah tidak berproduksi)
SukoHerrsching D	Semua sampai tahun 1982
System Electric Gmbh	Semua sampai tahun 1983
Tesla, Czechoslovakia	Semua sampai tahun 1986
Thomson	Semua sampai tahun 1982
Unitra Telpod, Polski	Semua sampai tahun 1986
Varilec SA, France	Semua sampai tahun 1984
Varo S.R.L, Italy	Semua sampai tahun 1982
VA-RU Kondens, Eckernforde D	Semua Kapasitor (saat ini sudah tidak berproduksi)
Vauka MPKO GmbH	Semua Kapasitor (saat ini sudah tidak berproduksi)

Nama Dagang Kapasitor	Tahun Produksi
Vlk Leopold, Pocking	Semua Kapasitor (saat ini sudah tidak berproduksi)
Wegowerke, Rinkling + Winterhalter, Freiburg / Breisgau D	Semua sampai tahun 1982
Wico, Japan	Semua sampai tahun 1982
Xamax AG, Embrach	Semua sampai tahun 1984
Zeh Wilhelm KG, Freiburg / Breisgau	Semua Kapasitor (saat ini sudah tidak berproduksi)
Zellweger, Uster ZH	Semua Kapasitor (saat ini sudah tidak berproduksi)

Salinan sesuai dengan aslinya  
Plt. KEPALA BIRO HUKUM,

ttd.

MAMAN KUSNANDAR

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN  
KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

SITI NURBAYA

LAMPIRAN III  
PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR P.29/MENLHK/SETJEN/PLB.3/12/2020  
TENTANG  
PENGELOLAAN *POLYCHLORINATED BIPHENYLS*

TATA CARA PENGAMBILAN SAMPEL MINYAK DIELEKTRIK

A. Tata Cara Pengambilan Sampel Minyak Dielektrik dari Transformator

Pengambilan sampel Minyak Dielektrik dari Transformator dilakukan untuk Uji Cepat dan/atau Uji Laboratorium. Hal ini dilakukan melalui langkah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Pengambilan sampel Minyak Dielektrik dari Transformator harus memperhatikan *Risk Assessment* dan *Job Safety Analysis* di antaranya, risiko terhadap alat, risiko terhadap petugas pengambil sampel, dan risiko terhadap lingkungan.

Persiapan pengambilan sampel Minyak Dielektrik dari Transformator meliputi:

- a. Transformator dihentikan sementara dan/atau diturunkan daya dikosongkan (*de-energizing*) untuk mengurangi risiko sengatan listrik bagi operator;
- b. sampel Minyak Dielektrik diambil dari keran pengurasan Minyak Dielektrik pada Transformator;
- c. apabila Transformator berukuran kecil tidak dilengkapi dengan pompa sirkulasi, mengeluarkan Minyak Dielektrik yang terkandung di dalam keran dan pipa pengurasan sebelum pengambilan sampel;
- d. pengambilan sampel Minyak Dielektrik diutamakan dari keran pengurasan di bagian bawah/dasar Transformator, bukan dari bagian atas Transformator;
- e. penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) yang tepat (kacamata, sarung tangan, masker, dan lain-lain) bagi operator;
- f. alat-alat yang memadai untuk mencegah tumpahan/tetesannya minyak ke media lingkungan diantaranya: wadah untuk



menampung tetesan dengan bahan yang tidak rembes/kedap minyak dan *absorbant*;

- g. untuk mencegah kontaminasi silang antar sampel pada proses pengambilan minyak dari Transformator perlu dipastikan bahwa alat yang digunakan bersih dari kontaminasi sampel sebelumnya; dan
- h. Dalam hal Transformator dalam proses *retrofilling*, maka pengambilan sampel dilakukan paling cepat 90 (sembilan puluh) hari setelah dilakukannya proses pengisian Minyak Dielektrik yang tidak mengandung PCBs (minyak baru).

## 2. Pengambilan Sampel Minyak Dielektrik

Pengambilan sampel Minyak Dielektrik dari Transformator dilakukan melalui langkah berikut:

- a. gunakan selang plastik bening/transparan yang berbahan *High Density Polyethylene* (HDPE) atau silikon;
- b. sambungkan salah satu ujung selang ke keran saluran keluar (keran pengambilan) peralatan listrik dan tempatkan ujung selang lainnya ke dalam wadah sampel;
- c. selang plastik yang digunakan harus berukuran pendek untuk menghindari resiko kebocoran/tumpahan;
- d. keluarkan/alirkan sejumlah Minyak Dielektrik melalui keran pengambilan dan selang ke dalam wadah (ember) guna memastikan tidak ada kontaminan yang terdapat di dalam proses pengambilan sampel, kemudian tutup kembali keran pengambilan tersebut;
- e. setelah mengeluarkan/mengalirkan sejumlah Minyak Dielektrik melalui selang, masukkan selang ke botol berbahan dasar kaca;
- f. buka keran pengambilan pada Transformator secara perlahan;
- g. isi botol sampel;
- h. ketika botol sampel penuh berisi minyak, tutup keran pengambilan Transformator;
- i. pastikan botol sampel tertutup erat;
- j. beri label pada botol sampel dengan label sampel yang sesuai (gunakan kode *univocal*, yaitu kode yang tidak multitafsir);
- k. pastikan informasi pada label lengkap dan jelas, memuat semua kategori atau parameter; dan

1. lengkapi semua dokumen *chain of custody* (tahapan penanganan sampel) dan catat dalam buku catatan lapangan.

B. Tata Cara Pengambilan Sampel dari Permukaan Materi Padat Tidak Berpori (Uji Usap).

Metode pengambilan dengan usapan basah (*wet wipe*) direkomendasikan untuk verifikasi konsentrasi PCBs pada permukaan Materi Padat Tidak Berpori di bagian dalam drum bekas penyimpanan Minyak Dielektrik Transformator, atau permukaan Materi Padat Tidak Berpori lainnya yang pernah digunakan untuk menyimpan dan/atau menampung Minyak Dielektrik.

1. Tahap Persiapan

Persiapan pengambilan sampel Minyak Dielektrik pada permukaan Materi Padat Tidak Berpori (Uji Usap) dilakukan melalui langkah berikut:

- a. operator harus menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang tepat (kacamata, sarung tangan lateks, dan masker dan lain-lain);
- b. sediakan sepotong kapur untuk menandai permukaan materi padat tidak berpori; dan
- c. sediakan kain kasa dan botol sampel.

2. Pengambilan sampel pada permukaan Materi Padat Tidak Berpori

Pengambilan sampel pada permukaan Materi Padat Tidak Berpori dilakukan melalui langkah berikut:

- a. tandai bidang/area seluas 100cm<sup>2</sup> (seratus sentimeter persegi) atau bidang/area yang setara pada permukaan logam bagian dalam yang akan diuji;
- b. buka sebuah botol sampel (disarankan botol kaca 250 ml) lalu tambahkan/tuangkan 4 (empat) sampai 5ml (lima mili liter) *hexane* secara merata pada kain kasa;
- c. mulailah dari salah satu sudut, usap bidang/area yang telah ditandai dengan menggunakan kain kasa secara berurutan guna memastikan seluruh bidang/area tercakup. lakukan tekanan yang sama dan stabil;
- d. bukalah kain kasa dan lipat kembali sedemikian rupa sehingga menampilkan permukaan yang baru;

- e. usap bidang/area yang ditandai dengan arah yang tegak lurus terhadap arah usapan sebelumnya;
- f. pastikan seluruh bidang/area telah diusap dengan rata. lakukan tekanan yang sama dan stabil;
- g. masukkan kain kasa ke dalam botol sampel;
- h. tutup/segel dan beri label sampel dengan tepat;
- i. beri label pada botol sampel dengan label sampel yang sesuai (gunakan kode univocal, yaitu kode yang tidak multitafsir);
- j. pastikan informasi pada label lengkap dan jelas, memuat semua kategori atau parameter; dan
- k. lengkapi seluruh dokumen tahapan penanganan sampel (*chain of custody*) dan catat semua dalam buku catatan lapangan.

C. Pemberian Label dan Penyimpanan Sampel

Sampel Minyak Dielektrik dari Transformator dan Kapasitor harus diberi label dan disimpan melalui langkah berikut:

- a. sampel Minyak Dielektrik dimasukkan ke dalam botol sampel dan harus segera ditutup/disegel dan diberi label;
- b. sampel disimpan dalam sebuah tempat dingin pada suhu rendah dan dengan membatasi akses pada area penyimpanan;
- c. informasi yang tertera/tercatat pada label harus konsisten dengan informasi yang tertulis di dalam dokumen hasil indentifikasi PCBs untuk peralatan;
- d. informasi pada label sampel setidaknya memuat:
  1. tanggal dan waktu pengambilan sampel;
  2. alamat tempat peralatan yang dicuplik berada;
  3. jenis dan deskripsi peralatan (Transformator, Kapasitor atau yang lainnya, dan tahun pembuatan jika tersedia);
  4. nomor seri peralatan; dan
  5. nomor catatan proyek/kegiatan.

Salinan sesuai dengan aslinya  
Plt. KEPALA BIRO HUKUM,

ttd.

MAMAN KUSNANDAR

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN  
KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

SITI NURBAYA

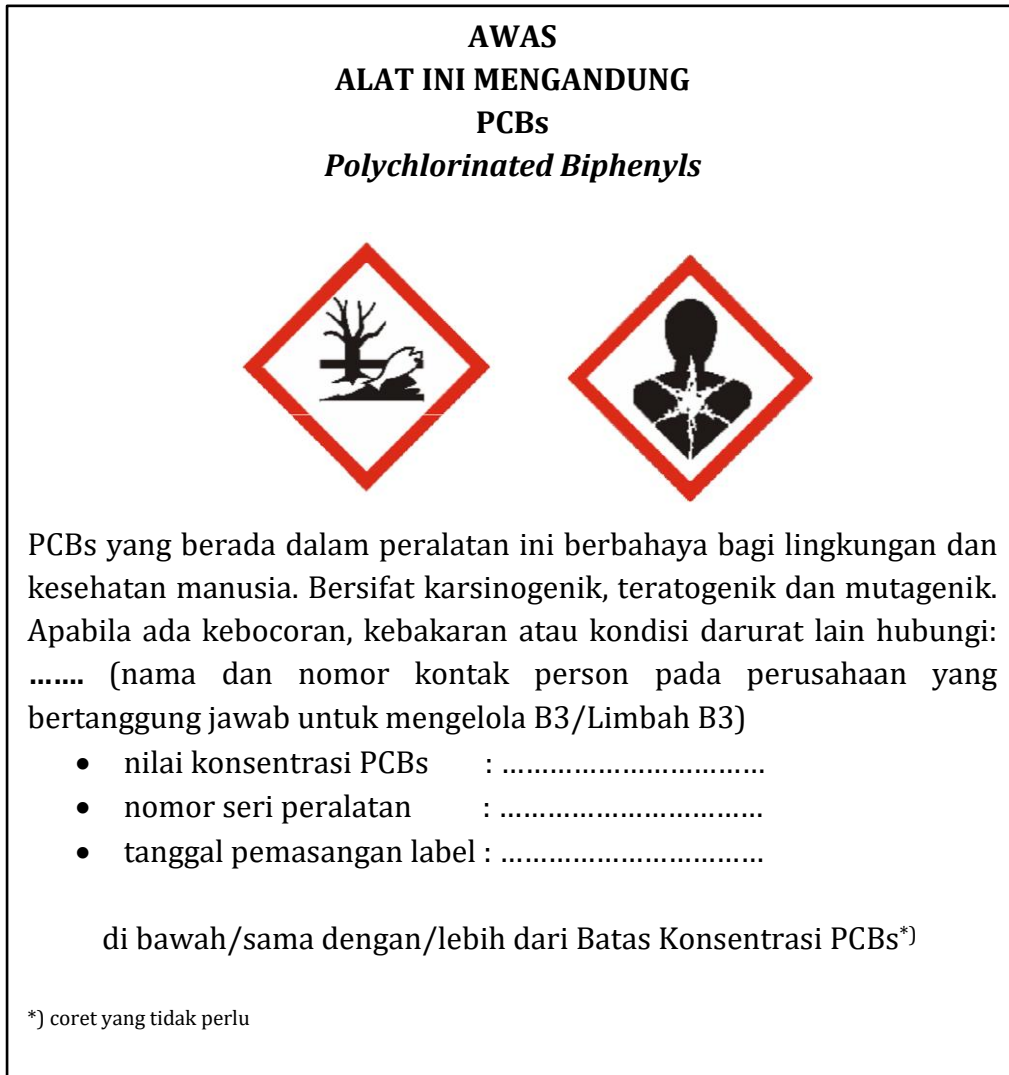
LAMPIRAN IV  
PERATURAN MENTERI NEGARA LINGKUNGAN HIDUP DAN  
KEHUTANAN  
NOMOR P.29/MENLHK/SETJEN/PLB.3/12/2020  
TENTANG  
PENGELOLAAN *POLYCHLORINATED BIPHENYLS*

TATA CARA PEMBERIAN SIMBOL DAN LABEL

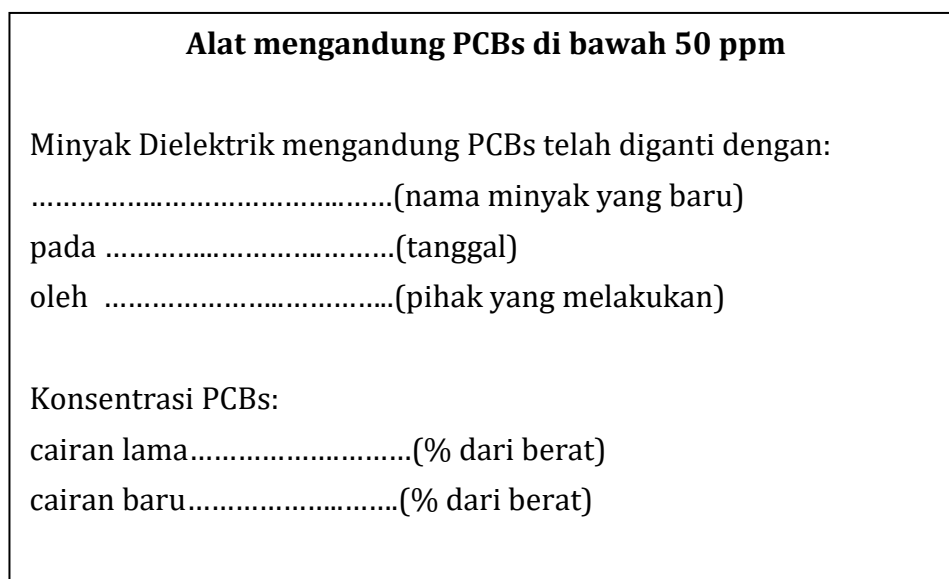
Peralatan yang berupa Transformator dan/atau Kapasitor hasil identifikasi yang masih beroperasi harus mematuhi peraturan pengemasan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, yaitu Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 03 Tahun 2008 tentang Simbol dan Pelabelan B3; Dalam hal ini, cangkang Transformator dan Kapasitor dianggap sebagai kemasannya. Nomor seri peralatan dan tanggal pemasangan label pada peralatan harus dicantumkan dengan jelas.

Label B3 harus memenuhi ketentuan:

- a. bahan label yang terbuat dari bahan yang tidak mudah rusak seperti plastik atau pelat alumunium yang ditulis/dicetak atau dicat dengan warna tahan luntur, tahan terhadap cuaca, suhu dan kelembaban tinggi serta sinar matahari;
- b. ukuran label yang mudah dilihat mata; dan
- c. memuat pernyataan mengandung PCBs, pernyataan bahaya PCBs dan nomor telepon darurat apabila terjadi kebocoran/kecelakaan.



Gambar 1. Label peringatan PCBs pada Transformator dan Kapasitor yang mengandung PCBs.



Gambar 2. Label mengenai kandungan PCBs di bawah 50 ppm pada Transformator (setelah

dilakukan penggantian Minyak Dielektrik/ *retrofilling*).

Keterangan Simbol:



Gambar 3. Simbol B3 klasifikasi berbahaya bagi lingkungan (*dangerous for the environment*)



Gambar 4. Simbol B3 klasifikasi bersifat karsinogenik, teratogenik dan mutagenik (*carcinogenic, teratogenic, mutagenic*)

Salinan sesuai dengan aslinya  
Plt. KEPALA BIRO HUKUM,

ttd.

MAMAN KUSNANDAR

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN  
KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

SITI NURBAYA