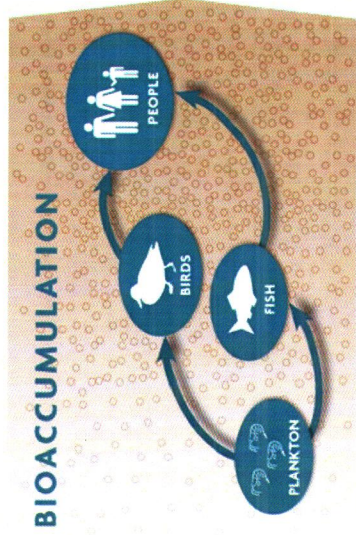


- **Makanan** - Manusia terpapar melalui nasi, ikan, daging dan telur yang tercemar. Bayi dapat terpapar dari ASI. Pada tahun 1968 di Jepang, sekitar 14.000 orang terkena penyakit karena memakan beras terkontaminasi PCBs.
- **Air** - PCBs yang terlepas ke lingkungan di waktu yang lampau melalui pembuangan limbah cair oleh industri, akan tetap ada di air, ikan dan sedimen.

### Apa itu bioakumulasi?

Peningkatan konsentrasi polutan dari lingkungan (tanah dan air) yang masuk ke organisme dalam rantai makanan. Organisme di puncak rantai makanan mempunyai kadar polutan tertinggi karena terakumulasi racun dari lingkungan pada tingkat yang lebih rendah. Paparan pada konsentrasi PCBs yang tinggi dapat menyebabkan dampak jangka pendek dan jangka panjang pada kesehatan sebagai berikut:

- Ruam pada kulit dan bengkak pada kelopak mata, kudukan kulit menjadi pucat
- Diare dan iritasi pencernaan
- Sesak nafas, lemah dan mati rasa pada tangan maupun kaki
- Respon sistem imun berkurang meningkatkan kerentanan terhadap penyakit
- Gangguan terhadap sistem reproduksi dan kemungkinan memicu kanker



TIME

## APA YANG DAPAT KITA LAKUKAN UNTUK MEMBUAT INDONESIA BEBAS DARI PCBs?

Bagaimana cara memastikan bahwa anda, keluarga dan masyarakat terlindungi dari bahaya PCBs?

- Meningkatkan pengetahuan dan kepedulian terhadap PCBs
- Sebarkan informasi tentang PCBs kepada teman, keluarga, rekan kerja dan lainnya melalui berbagai cara seperti media sosial yang ada (misal: PCB Free Indonesia di Facebook).
- Berpartisipasi dalam kegiatan dan acara mengenai peningkatan kesadaran PCBs.
- Menandatangani petisi untuk mendukung pemerintah dalam menyediakan opsi pembuangan limbah yang baik dan tepat, dan mendorong sektor industri untuk menerapkan praktik terbaik.

### Informasi Lebih Lanjut

#### UNIDO

Project Management Unit  
Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan  
Gedung C, Lantai 2

Jln. D.I. Panjaitan Kav. 24 Kebon Nanas  
Jakarta Timur 13410  
Tel/Fax: +62 (21) 85906680  
[www.unido.org](http://www.unido.org)



[pcbfreeindonesia.menlhk.go.id](http://pcbfreeindonesia.menlhk.go.id)



**LINDUNGI MASYARAKAT DARI RACUN PCB! PCB FREE INDONESIA**



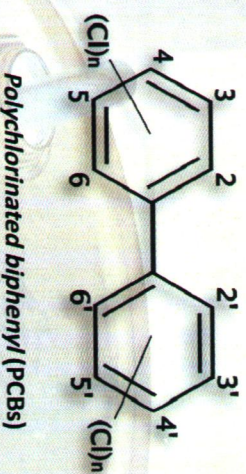
**FAKTA TENTANG POLYCHLORINATED BIPHENYLS (PCBS)**

## APA ITU PCBs?

*Polychlorinated Biphenyls* atau PCBs adalah suatu kelompok senyawa kimia buatan yang dapat berwujud cairan minyak maupun padatan. Ditemukan pada tahun 1920, senyawa kimia ini mempunyai beberapa karakteristik yang bermanfaat dalam industri:

- **Tahan terhadap pemanasan sampai dengan 1.500°c;**
- **Konduktivitas listrik yang rendah** (bertfungsi sebagai isolator);
- Senyawa kimia yang **stabil** (komposisi kimia sulit untuk diubah dan terurai); dan
- Tidak larut di dalam air atau larut di dalam lemak.

Struktur kimia *Polychlorinated Biphenyls*. Ada 209 tipe PCBs dan semua tipe tersebut mempunyai struktur dasar kimia yang sama seperti di bawah ini.



## KEGUNAAN UTAMA PCBs

PCBs dipandang sebagai senyawa kimia yang sangat bermanfaat bagi industri perakitan peralatan elektronik dan kepentingan industri lainnya. Oleh karena sifatnya yang tahan panas, kestabilan fisik dan biologi, tidak larut dalam air serta biaya produksi yang relatif rendah, PCBs digunakan dan dimanfaatkan secara luas.

PCBs telah diproduksi di berbagai negara, namun tidak diproduksi di Indonesia dan senyawa kimia ini telah didatangkan dari Amerika, Jerman dan Inggris.

PCBs telah digunakan secara tertutup, tertutup sebagian maupun terbuka

### Tertutup

- Cairan isolator (*transformer, kapasitor, oven microwave, pendingin udara (AC), motor listrik*)
- Rangkaian elektronik
- Magnet listrik

### Tertutup Sebagian

- Fluida hidrolik
- Fluida transfer panas
- Tombol listrik/saklar
- Regulator tegangan listrik
- Pemutus arus listrik otomatis
- Pompa vakum
- Kabel listrik

### Terbuka

- Tinta
- Pelumas
- Lilin
- Bahan tahan api (*flame retardants*)
- Perekat
- Pelapis permukaan (*coatings*) dan isolator
- Pestisida
- Cat dan pewarna
- Aspal
- Pipa pendingin
- Senyawa plastik

## BAGAIMANA PCBs DAPAT MASUK KE LINGKUNGAN?

Sebanyak kurang lebih 10% PCBs yang di produksi pada tahun 1929 masih ada di lingkungan hingga sekarang. PCBs dapat terlepas ke air dan tanah melalui:

- **Tumpahan dan bocoran** dari kegiatan yang menggunakan PCBs;
- **Tempat pembuangan** sampah mengandung PCBs; dan
- **Teknologi pembuangan** yang tidak tepat dan tidak efisien.

## DAIMPAK KEPADA MANUSIA DAN LINGKUNGAN

Pada tahun 1970, PCBs telah ditemukan di jaringan tubuh manusia, hewan maupun makanan di seluruh dunia, dan telah menjadi ancaman bagi kesehatan. PCBs kemudian dilarang di banyak negara dan ditambahkan ke dalam 23 bahan kimia berbahaya yang harus dikurangi dan dihapuskan penggunaannya dibawah konvensi Stockholm.

### KONVENSI STOCKHOLM

Perjanjian dunia pertama yang fokus kepada perlindungan lingkungan dan kesehatan terhadap senyawa beracun. Hasil Konvensi Stockholm mulai diadopsi tahun 2001 dan diberlakukan tahun 2004. Saat ini 152 negara (termasuk Indonesia) telah menandatangani konvensi ini dan 179 negara mendukung.

Kriteria PCBs yang menyebabkan bahaya bagi kesehatan:

- Terakumulasi secara biologis di dalam jaringan lemak;
- Beracun;
- Persisten (bersifat tahan terhadap perlakuan fisika, kimia dan biologi).

Manusia dan hewan terpapar PCBs karena makanan dan air yang tercemar PCBs:

