

# BISFENOL

<b>Nama Lain</b>	Beberapa
<b>Nomor CAS</b>	<b>Zat</b>
80-05-7	Bisfenol-A (BPA)
80-09-1	Bisfenol-S (BPS)
620-92-8	Bisfenol-F (BPF)
1478-61-1	Bisfenol-AF (BPAF)
<b>Dapat Ditemukan Pada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botol polikarbonat</li> <li>• Kaleng makanan dan minuman</li> <li>• Kertas termal</li> <li>• Wadah penyimpanan</li> <li>• Kacamata hitam plastik</li> <li>• Peralatan keselamatan tahan benturan</li> <li>• Perak, pelapis, trim</li> <li>• Zat pengikat pewarna untuk tekstil poliamida</li> </ul>

Bisfenol merupakan bahan kimia prekursor yang digunakan bersama dengan bahan kimia lain untuk membuat berbagai plastik dan resin. Bahan kimia ini biasanya digunakan untuk mengeraskan plastik.

## Penggunaan dalam Rantai Suplai

Bisfenol-A (BPA) muncul dalam bentuk murni sebagai serpihan putih dengan bau samar mirip fenol dan sering digunakan dalam produksi plastik polikarbonat dan resin epoksi. Plastik polikarbonat digunakan pada berbagai jenis produk karena sifat awet, jernih dan tahan pecahnya, sehingga menjadikannya sebagai komponen penting dalam peralatan medis atau lensa optik.<sup>1</sup> Resin epoksi digunakan untuk mencegah karat dan korosi (misalnya pada lapisan garis kaleng makanan dan minuman). BPA juga tampak digunakan dalam pembuatan pewarna yang digunakan dengan kertas termal (biasanya terlihat pada kuitansi kasir). BPA juga digunakan dalam produksi penghambat nyala dan dalam produksi serta pemrosesan PVC.

Bisfenol lain yang tercantum di sini memiliki sifat yang mirip dengan BPA dan dapat digunakan sebagai alternatif BPA dalam rantai suplai. BPS dapat digunakan sebagai bahan dalam zat pengikat pewarna untuk tekstil poliamida.

## Mengapa Bisfenol Dibatasi

- Sejumlah negara di Uni Eropa, Amerika dan Asia telah menerapkan pembatasan penggunaan BPA pada produk bayi, yaitu pada botol bayi.
- Paparan BPA pada manusia sangat pervasif. Sebuah survei kesehatan nasional yang dilakukan pada tahun 2003-2004 melaporkan bahwa 93% orang Amerika berusia 6 tahun atau lebih memiliki tingkat BPA yang dapat dideteksi.<sup>2</sup>
- BPA merupakan pengganggu endokrin, dan terkait dengan risiko yang bisa meliputi perubahan metabolisme, penyakit kardiovaskular, dampak pada sistem reproduksi, dan lain-lain.
- Pada tingkat produksi, paparan terhadap manusia dapat terjadi karena terhirup atau terjadi kontak dengan kulit.
- Pada tingkat konsumen, paparan BPA merupakan akibat dari migrasi yang terjadi ketika BPA menembus ke makanan atau minuman dari lapisan garis wadah yang terbuat dari plastik yang mengandung BPA. Rute paparan tambahan dapat muncul melalui lelehan dari tambalan gigi yang mengandung BPA atau melalui kontak dengan kertas termal.
- Bisfenol-S memiliki sifat mengganggu endokrin dan diregulasi dalam aturan mengenai Bahan Kemasan Makanan.<sup>3,4,5,6</sup>



- Bisfenol-F diduga memiliki sifat mengganggu endokrin yang mirip dengan BPA.<sup>6</sup>

### **Mendapatkan Bahan yang Sesuai dari Penyuplai Anda**

- Hubungi penyuplai Anda dan komunikasikan bahwa Anda memerlukan bahan yang tidak mengandung BPA dalam jumlah yang melebihi batas-batas RSL AFIRM dalam produk yang dimaksudkan untuk bersentuhan dengan mulut.<sup>7</sup> Meskipun tidak secara resmi dibatasi oleh RSL AFIRM, penggunaan atau keberadaan bisfenol lain yang tercantum di sini harus dikomunikasikan kepada merk dengan tujuan pengumpulan informasi.
- Waibkan pemasok untuk menyerahkan konfirmasi bahwa bahan produksi mereka memenuhi batas-batas BPA sesuai RSL AFIRM dengan menunjukkan sertifikasi atau, jika perlu, dengan memberikan laporan pengujian dari laboratorium pihak ketiga.
- Ketika bahan diterima, pertimbangkan untuk melakukan pemeriksaan berbasis risiko terhadap bahan dari penyuplai Anda dengan mengirimkan sampel ke laboratorium pihak ketiga untuk diuji guna memastikan bahwa BPA tidak melampaui batas-batas AFIRM, serta untuk melihat apakah ada Bisfenol-S dan Bisfenol-F. Metodologi pengujian terhadap Bisfenol-AF belum diresmikan, sehingga pemahaman tentang baik-tidaknya penggunaan zat tersebut memerlukan keterlibatan lebih dalam dengan penyuplai.
- Bagikan lembar informasi ini kepada penyuplai bahan Anda dan instruksikan mereka untuk berupaya bersama penyuplai bahan kimia mereka demi mendapatkan formulasi kimia yang bebas dari BPA, dengan menggunakan panduan di bagian berikutnya.
- Berikan perhatian khusus pada penyuplai plastik polikarbonat pada produk seperti wadah makanan dan minuman, serta produk plastik tahan benturan seperti kacamata hitam dan produk lain yang dimaksudkan atau kemungkinan akan bersentuhan dengan mulut.

### **Mendapatkan Formulasi yang Sesuai dari Penyuplai Bahan Kimia Anda**

- Hubungi penyuplai bahan kimia Anda dan jelaskan bahwa Anda memerlukan formulasi bahan kimia tanpa BPA yang ditambahkan secara sengaja.
- Periksa Lembar Data Keamanan (Safety Data Sheets/SDS) atas semua formulasi bahan kimia untuk memastikan bahwa BPA tidak tercantum sebagai bahan di dalamnya, dan untuk melihat apakah bisfenol lain disertakan sebagai bahannya.
- Lakukan pemeriksaan berbasis risiko terhadap formulasi dari penyuplai bahan kimia Anda dengan mengirimkan sampel ke laboratorium pihak ketiga untuk diuji guna memastikan bahwa BPA tidak terkandung dan apakah bisfenol lain digunakan di dalamnya.
- Diskusikan dengan penyuplai bahan kimia Anda apakah alternatif yang lebih aman sebagaimana tercantum di bawah merupakan pengganti yang sesuai dengan kebutuhan produksi Anda.
- Sebelum mendapatkan formulasi apa pun, sifat bahan kimia harus ditinjau untuk memastikan bahwa peralatan pelindung, fasilitas penyimpanan bahan kimia, kontrol teknik fasilitas, dan fasilitas pengolahan/pembuangan terkait sudah tepat untuk bahan(-bahan) kimia tersebut.

### **Alternatif yang Lebih Aman**

- Botol dan wadah yang terbuat dari polikarbonat yang mengandung Bisfenol dapat juga dibuat dari polimer lain yang tidak memiliki bahaya serupa. Bahan alternatif tersebut meliputi kaca atau baja tahan karat serta bahan plastik lainnya seperti polietilena, polipropilena, poliester atau poliamida .

### **Informasi Tambahan**

Lihat Referensi Di Bawah Ini



Lembar Informasi Zat Kimia

Versi 2.0 | Maret 2021

## Referensi

---

- <sup>1</sup> Bisfenol-A dalam Polikarbonat. (tanpa tanggal). Diakses pada 07 Februari 2017, dari <https://bisphenol-a-europe.org/what-is-bpa/>
- <sup>2</sup> Institut Nasional Ilmu Kesehatan Lingkungan NIH HHS (Agustus 2010). Program Toksikologi Nasional: Lembar Fakta Bisfenol A (BPA) [https://www.niehs.nih.gov/research/supported/assets/docs/a\\_c/bpa\\_fact\\_sheet\\_508.pdf](https://www.niehs.nih.gov/research/supported/assets/docs/a_c/bpa_fact_sheet_508.pdf)
- <sup>3</sup> Mengeksplor Interaksi Bisfenol-S dengan Albumin Serum: Alternatif Bisfenol A yang Lebih Baik atau Lebih Buruk?, <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/jp500404u>
- <sup>4</sup> Pengganti Bisfenol Berdampak Buruk pada Gametogenesis Tikus serta Konsekuensi untuk Generasi Selanjutnya, <https://doi.org/10.1016/j.cub.2018.06.070>
- <sup>5</sup> Plastik yang bersentuhan dengan makanan (Peraturan Komisi (UE) No. 10/2011), <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2011/10/oj>, Diakses pada April 2019.
- <sup>6</sup> Bisfenol S dan F: Tinjauan dan Perbandingan Sistematis mengenai Aktivitas Hormonal Pengganti Bisfenol A, <https://doi.org/10.1289/ehp.1408989>
- <sup>7</sup> Daftar Zat yang Dibatasi (Restricted Substances List/RSL) Apparel and Footwear International RSL Management (AFIRM) Group <http://afirm-group.com/afirm-rsl/>