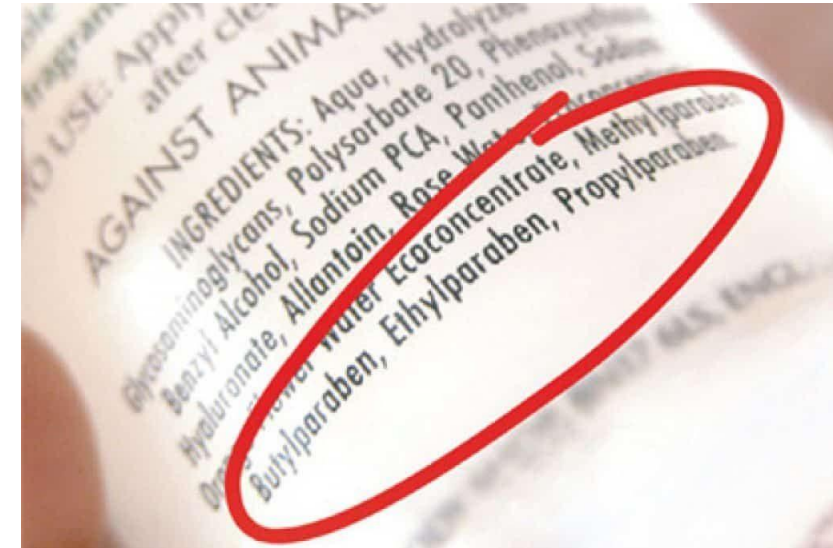


Sifat Fisik dan Sifat Kimia Bahan Kimia Berbahaya

MOOC 2022

Bahan Kimia pada Kosmetik



Bahan Kimia pada Kosmetik

- *Coal tar* yang mengandung *benzo[a]pyrene* pada tabir surya. = 3,4 benzopyrene merupakan senyawa karsinogenik dari kelompok hidrokarbon polisiklis aromatis yang dihasilkan dari pembakaran bahan organik. Senyawa ini juga digunakan sebagai indikator kontaminasi karena paling banyak terdapat di alam yang mencemari lingkungan. Profduk pengasapan baik secara langsung maupun menggunakan asap cair diketahui mengandung Benzo(a)pyrene.
- Benzalkonium klorida, maksimal 3% pada sampo dan maksimal 0,1% pada produk perawatan lainnya. Ini adalah garam organik yang diklasifikasikan sebagai senyawa amonium kuarterner, Tidak menyebabkan iritasi kulit dan tidak menyebabkan sisa warna pada baju. memiliki densitas 0,98 gr/cm³, sangat mudah larut dalam air. Senyawa memiliki titik nyala pada 250 oC, bila pelarutnya basa. Benzalkonium chloride adalah zat amonium yang biasanya digunakan sebagai antibakteri. Zat ini banyak digunakan sebagai bahan penyusun produk kesehatan dan obat-obatan.
- *Triclosan*, maksimal 0,3% pada bedak, sampo, sabun, pembersih wajah, pasta gigi, deodoran, *blemish concealers*, dan kondisioner. Penggunaan rutin sabun dengan kandungan triclosan selama tiga sampai lima tahun berisiko membuat kulit Anda kering dan jadi lebih sensitif. Bahkan, sebuah penelitian mengungkapkan bahwa terlalu sering menggunakan produk antibakteri dengan kandungan triclosan berisiko menyebabkan kanker kulit pada hewan

- Hydroquinone. bisa membuat kulit terbakar, terkelupas, kering, dan iritasi. Reaksi alergi bisa tetap muncul. Pada penggunaan jangka lama, bisa menyebabkan ochronosis yaitu terjadi perubahan warna kulit (jadi hitam kebiruan) dan muncul jerawat papula. Hydroquinone merupakan agen pencerah kulit. Obat ini bekerja dengan mengurangi jumlah melanosit yang bertugas membuat melanin. Terkontrolnya jumlah melanosit dapat membantu warna kulit menjadi lebih merata
- Benzene. Benzena bersifat karsinogenik (menimbulkan sel kanker), mudah menguap dan terbakar. Hal ini dikarenakan kadar karbon dalam senyawa benzena terbilang tinggi. Titik didihnya berada pada suhu 80°C dan titik lelehnya 5,5°C.
- Paraben (propil, isopropil, butil, dan isobutil), maksimal 0,14%. salah satu bahan kimia yang biasanya digunakan sebagai pengawet pada produk kosmetik.. mengakibatkan kulit menjadi lebih sensitif apabila digunakan terus-menerus. Hasilnya, kulit akan menjadi lebih rentan mengalami masalah, seperti kemerahan, iritasi, dan gatal.
- *Triclocarban*, maksimal 1,5%. digunakan sebagai antimikroba. triclocarban yang digunakan pada produk konsumen berakhir di lingkungan, serta menjadi senyawa toksik dan karsinogenik. Kedua zat ini beserta bentuk transformasinya dapat terakumulasi pada tanaman dan binatang di air, sehingga menyebabkan efek merugikan

Bahan kimia pada pengharum ruangan



Bahan kimia pada pengharum ruangan

- **Phthalates** : Phthalate merupakan senyawa ester berwujud tidak berwarna/bening, kelarutan minyak yang tinggi, kelarutannya dalam air rendah, tidak berbau, dan volatilitas yang rendah. Phthalate disinyalir dapat menjadi pemicu kanker karena bersifat karsinogenik, gangguan sistem saraf, liver, dan gangguan sistem reproduksi. Gangguan sistem endokrin. Pada janin, **phthalates** meningkatkan risiko terjadinya kelainan pada organ genital. Sementara itu, **phthalates** yang bersarang di tubuh anak dapat memicu pubertas dini, gangguan metabolisme dan fungsi organ tubuh, dan gangguan pertumbuhan, serta meningkatkan risiko terjadinya alergi. **Phthalates** adalah ester pada asam phthalat yang digunakan sebagai plasticizer (zat ditambahkan ke plastik untuk meningkatkan fleksibilitas dan daya tahan). Kandungan **phthalates** dalam sampo atau makeup bisa membuat tahan lama dan wangi
- **Asetaldehida** : Asetaldehida dengan rumus molekul CH_3CHO adalah salah satu senyawa aldehida yang mempunyai sifat cairan, berbau tajam, dan tidak berwarna, mudah terbakar dan dapat bercampur dengan air.
- **Paradichlorobenzene** : Padatan tak berwarna ini memiliki bau yang agak kuat. Molekul p-DCB terdiri dari cincin benzena dengan dua atom klor di arah yang berlawanan cincin. Titik didih: 174°C . Titik lebur: $53,1^\circ$. Massa molar: 147 g/mol . Klasifikasi: Senyawa organik

Bahan kimia polutan

- karbon monoksida (CO) : Karbon monoksida, rumus kimia CO, adalah gas yang tak berwarna, tak berbau, dan tak berasa. Ia terdiri dari satu atom karbon yang secara kovalen berikatan dengan satu atom oksigen. **Karbon monoksida (CO)** merupakan gas beracun yang berasal dari pembakaran bensin, kayu, arang, propana, atau bahan bakar lainnya
- Nitrogen dioksida (NO₂) : Nitrogen dioksida adalah senyawa kimia dengan rumus NO₂. Satu dari beberapa oksida nitrogen, NO₂ digunakan sebagai bahan sintesis untuk pembuatan asam nitrit, yang produksinya mencapai jutaan ton tiap tahunnya. dampak kesehatan yang bisa terjadi bila menghirup nitrogen oksida dalam jangka pendek: **Iritasi pada sistem pernapasan, mata, dan kulit. Gangguan pernapasan, terutama asma. Batuk dan tersedak**
- chlorofluorocarbon (CFC) : **nonflammable chemicals containing atoms of carbon, chlorine, and fluorine.** They are used in the manufacture of aerosol sprays, blowing agents for foams and packing materials, as solvents, and as refrigerants. Menyebabkan kanker kulit dan katarak pada manusia karena radiasi ultraviolet
- sulfur dioksida (SO₂) : Belerang dioksida adalah senyawa kimia dengan rumus SO₂. Senyawa ini merupakan gas beracun dengan bau menyengat yang dilepaskan oleh gunung berapi dan beberapa pemrosesan industri. Adanya gas ini pada konsentrasi tinggi dapat membunuh jaringan pada daun. pinggiran daun dan daerah diantara tulang-tulang daun rusak. Secara kronis SO₂ menyebabkan terjadinya khlorosis
- Timbal (Pb) : Timbal atau timbel adalah unsur kimia dengan lambang Pb dan nomor atom 82. Unsur ini merupakan logam berat dengan massa jenis yang lebih tinggi daripada banyak bahan yang ditemui sehari-hari. Timbal memiliki sifat lunak, mudah ditempa, dan bertitik leleh rendah. Salah satu **bahaya timbal** pada kesehatan adalah terjadinya gangguan sistem saraf. Seseorang yang kerap terpapar kandungan logam tersebut dapat mengalami kehilangan nafsu makan, depresi, hingga menurunnya kecepatan saraf untuk merespons. Pada anak-anak, hal ini dapat menurunkan IQ secara berkesinambungan
- Carbon Dioksida (CO₂) : Karbon dioksida atau zat asam arang adalah sejenis senyawa kimia yang terdiri dari dua atom oksigen yang terikat secara kovalen dengan sebuah atom karbon. Ia berbentuk gas pada keadaan temperatur dan tekanan standar dan hadir di atmosfer bumi. Terlalu tingginya kadar karbon dioksida dalam tubuh bisa menyebabkan **keracunan karbon dioksida**. Karbon dioksida yang terlalu tinggi dapat menyebabkan masalah kesehatan serius, yaitu asidosis. Kondisi ini bisa menyebabkan oksigen dalam darah sulit untuk dilepaskan ke dalam sel tubuh, sehingga tubuh kekurangan oksigen.

Contoh NAB di udara tempat kerja



SNI 19-0232-2005

Senyawa kimia

Klorin (Cl₂)
Asam Klorida
Hidrogen Sulfida (H₂S)
Karbon Monoksida (CO)
Amonia (NH₃)
Toluene
Gasoline
Karbon dioksida (CO₂)

ppm (bds)

0,5
5 [ktd/STEL]
10
25 [**50** KepMenNaker]
25
50
300
5.000



Bahan kimia pada cairan pembersih

- **Cresylic Acid (1,5 persen)** : Cresylic Acid adalah **istilah umum yang mengacu pada kombinasi dari kedua cresols dan xylenols bersama dengan phenol atau berbagai alkylphenols lainnya**(ethylphenols, propylphenols, dll.). Senyawa fenolik dalam keluarga ini ditemukan dalam berbagai bahan biasa. bahan yang memungkinkan menyebabkan kanker pada manusia (possible human carcinogens)
- **Ethoxylated Alcohol (4 persen)** **bahan pembersih, atau "surfaktan", yang dapat dijumpai dalam beragam produk, seperti pasta gigi dan sampo.** Etoksilasi adalah proses pengolahan fatty acid alcohol untuk menambahkan karakteristik detergen kepada senyawa tersebut. Iritasi pada mata dan kulit. **Berbahaya** jika terkena mata. Bila terkena mata, basuh dengan air yang banyak dan segera ke dokter.
- **Benzalkonium Chloride (2 persen)** : Benzalkonium Chloride merupakan bahan aktif yang sangat beracun bagi organisme air seperti ikan. Benzalkonium chloride digunakan dalam bentuk cairan dan konsentrasi 10 persen bersifat toksik bagi manusia, yang dalam jangka waktu yang lama atau terminum dapat menyebabkan kematian
- **Natrium Lauril Eter Sulfat atau disebut Sodium Laureth Sulfate (SLS)** : SLS itu sering menimbulkan iritasi kulit dan mata, terutama bagi yang sensitif. SLS menjadi bahan penyebab polusi air (polutan) dan beracun bagi ikan dan organisme air. Juga, dapat mencemari air tanah kita.

Bahan kimia pada BTP

- **Boraks** : Boraks adalah campuran garam mineral konsentrasi tinggi. Sinonimnya natrium biborat, natrium piroborat, natrium tetraborat. Dalam dunia industri, boraks menjadi bahan solder, bahan pembersih, pengawet kayu, antiseptik kayu, dan pengontrol kecoa. Penyalahgunaan **Boraks** pada pangan antara lain sebagai pengental pada pangan seperti bakso, mie, kerupuk dan empek-empek. Bahaya boraks bagi kesehatan bisa menyebabkan **gangguan susunan saraf pusat, fungsi ginjal dan hati**
- **Formalin** Beberapa pengaruh formalin terhadap kesehatan: **Jika terhirup akan menyebabkan iritasi dan bahkan rasa terbakar pada hidung dan tenggorokan, sukar bernafas, nafas pendek, sakit kepala, dan dapat menyebabkan kanker paru-paru.** Pada konsentrasi sangat tinggi akan menyebabkan kematian. Senyawa kimia formaldehida, merupakan aldehida dengan rumus kimia H_2CO , yang berbentuknya gas, atau cair yang dikenal sebagai formalin, atau padatan yang dikenal sebagai paraformaldehida atau trioxane
- **rhodamin B** :**Rhodamin B** merupakan zat warna golongan xanthenes dyes yang digunakan pada industri tekstil dan kertas, sebagai pewarna kain, kosmetika, produk pembersih mulut. Apabila dipergunakan sebagai pewarna kosmetik, dapat menimbulkan iritasi pada kulit. Banyak penelitian telah membuktikan **pewarna** buatan bisa mengakibatkan gatal-gatal, asma, pertumbuhan tumor. Bahkan, **pewarna** buatan bisa menyebabkan perubahan perilaku seperti lekas marah dan depresi
- **kuning metanil** : Metanil Yellow adalah **pewarna asam monoazo, dengan rumus kimia $C_{18}H_{14}N_3O_3SNa$.** Zat pewarna ini diseting untuk digunakan di industri tekstil, penyamakan kulit, kertas, sabun, kosmetik, dan lilin terutama untuk tujuan memberikan warna kuning cerah pada produknya. Contoh Bahan Pangan Mengandung Metanil Yellow. Metanil yellow dengan warna kuning dibuat dari asam metanilat dan difenilamin. Dampak yang terjadi dapat berupa **iritasi pada saluran pernafasan, iritasi pada kulit, iritasi pada mata, dan bahaya kanker pada kandung kemih.**