

BAHAN KIMIA DALAM KEHIDUPAN

NANIK DWI NURHAYATI, S.Si, M.Si

Nanikdn.staff.uns.ac.id

Bahan Kimia Rumah Tangga

 Jenis Bahan Kimia

 Sifat Bahan Kimia

 Penggunaan Bahan Kimia Rumah
Tangga

 Efek Samping Penggunaannya

Jenis Bahan Kimia Rumah Tangga

- ④ Pembersih
- ④ Pemutih
- ④ Pewangi
- ④ Pembasmi Serangga

Bahan Pembersih

SABUN

- daya bersih lebih kuat daripada air
- terbuat dari lemak hewan atau tumbuhan yang disintesis dengan natrium hidroksida/kalium hidroksida
- reaksi pembuatan sabun disebut saponifikasi atau penyabunan
- saponifikasi lemak hewan atau tumbuhan dan natrium hidroksida lebih keras daripada saponifikasi dengan kalium hidroksida

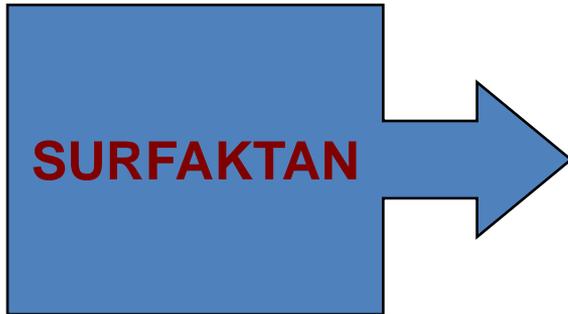
-sabun keras untuk pembersih pakaian, sabun lunak untuk sabun mandi

Mekanisme Sabun

susunan molekul sabun adalah hidrofil dan hidrofob. Hidrofil bersifat mendekati air dan menjauhi lemak. Hidrofob bersifat mendekati lemak dan menjauhi air.

struktur molekul sabun $C_{17}H_{35}COO-Na^+$ (natrium stearat)

SURFAKTAN



- ❖ **Senyawa organik yang dalam molekulnya memiliki sedikitnya satu gugus hidrofilik dan satu gugus hidrofobik.**
- ❖ **Apabila ditambahkan ke suatu cairan pada konsentrasi rendah, maka dapat mengubah karakteristik tegangan permukaan dan antarmuka cairan tersebut.**

Sabun mandi padat

- Sabun merupakan hasil reaksi kimia antara lemak, minyak dan lye (larutan kaustik) reaksi kimia tersebut dinamakan saponifikasi dan dipandang dari sudut kimia sebagai garam alkali dari asam lemak.
- Dibuat melalui 3 metode cold proses, semi hot proses dan hot proses.

Komponen sabun mandi

- Minyak dan lemak
- Kaustik soda
- Air
- Agen aktif
- Parfum
- Pewarna
- Additif

Detergen

- Lebih praktis dan lebih murah dibanding sabun
- Komponen utama adalah surfaktan, daya pembersih kuat karena mempunyai kemampuan membasahkan, mengendurkan dan mengangkat kotoran
- Dilengkapi bahan pengharum dan builder yang mampu mengikat mineral dalam air sehingga tidak mengganggu kerja surfaktan
- Banyak digunakan sebagai pembersih barang pecah belah, sampho mobil dan sampho rambut

PEMUTIH

- Berfungsi untuk memutihkan pakaian putih yang terkena noda yang susah dibersihkan dengan pembersih biasa
- untuk memutihkan wajah atau tubuh.

Efek Pemutih

- Efek Penggunaan pemutih adalah :
 - menyebabkan iritasi kulit,
 - jika terminum oleh anak-anak dapat menyebabkan keracunan.
 - Menghasilkan limbah lingkungan
 - Cara mencegahnya kurangi pemakaian dan berhati-hati dalam menyimpan bahan pemutih tersebut.
 - Bahan ini bersifat korosif, dapat merusak bahan – bahan yang terbuat dari logam, sehingga sangat tidak dianjurkan untuk menggunakan wadah yang berasal dari logam atau membuang sisa cucian ke dalam saluran air yang mengandung logam.

Efek Samping Penggunaan Pemutih

- ❑ Bahan pemutih pakaian umumnya mengandung senyawa klorin yang dapat merusak serat kain dan warna pakaian.
- ❑ Senyawa klorin juga dapat menyebabkan iritasi pada kulit.
- ❑ Bahan pemutih kulit yang mengandung merkuri atau raksa yang berlebihan dapat merusak sistem saraf

Pencegahannya

Pencegahan yang dapat dilakukan untuk dari penggunaan pemutih, antara lain:

- ❁ Hindari penggunaan jenis pemutih yang mengandung merkuri.
- ❁ Hanya menggunakan produk pemutih jika kotoran atau noda sulit dihilangkan oleh sabun atau detergen.

Pewangi

- ➡ Berfungsi untuk mengharumkan ruangan atau tubuh.
- ➡ Produk pewangi ada yang berbentuk cair, seperti pengharum tubuh, ruangan, dan pakaian.

Kandungan Kimia Pewangi

- Kandungan bahan kimia pewangi yaitu : formaldehyde petroleum distillates, p-dichlorobenzene, and aerosol propellants. butane, propane, amonia, fenol, dan formaldehyde. benzyl acetate, benzyl alcohol, ethanol, limonene, dan linalool



Efek Pewangi

- Bahan kimia berbahaya dalam pengharum ruangan, di antaranya butane, propane, amonia, fenol, dan formaldehyde, efek pada manusia dapat menyebabkan :
 - radang tenggorokkan
 - melapisi saluran hidung dengan selaput minyaknya, atau melepaskan zat pematil saraf penciuman,
 - iritasi kulit,
 - mengakibatkan mual,
 - pusing, perdarahan,
 - hilang ingatan,
 - kanker, tumor, kerusakan hati,
 - iritasi ringan hingga menengah pd paru-paru, termasuk gejala seperti asma

Efek Samping Penggunaan Produk Pewangi

- Pada kesehatan manusia antara lain mengiritasi mata, hidung, tenggorok, kulit, mengakibatkan mual, pusing, perdarahan, hilang ingatan, kanker, dan tumor, kerusakan hati, menyebabkan iritasi ringan hingga menengah pada paru-paru, termasuk gejala seperti asma.
- Bahan pewangi yang mengandung *chlorofluorocarbon* (CFC) dapat menyebabkan lapisan ozon di atmosfer berlubang.

Pencegahannya

Pencegahan yang dapat dilakukan untuk menghindari efek samping dari produk pewangi antara lain:

- + Menggunakan bahan pewangi seperlunya, dan
- + Tidak menggunakan pewangi yang mengandung CFC.

Efek Pestisida

- Kerugian dari penggunaan pestisida, yaitu:
 - Terjadinya pengumpulan pestisida (akumulasi) dalam tubuh manusia karena beberapa jenis pestisida sukar terurai
 - Jika pestisida terserap oleh tumbuhan, maka jika termakan oleh hewan atau manusia dapat menimbulkan berbagai penyakit
 - Menyebabkan kekebalan pada hama sehingga tidak ampuh dengan pestisida tersebut (resistensi)
 - Mencemarkan lingkungan serta membunuh organisme non target dan musuh alami hama
 - Dapat menyebabkan pencemaran air sehingga akan mengganggu rantai makanan.

Bahan kimia Dalam Makanan

- Apakah yang dimaksud zat aditif dan apa saja yang termasuk zat aditif?

Zat Aditif

Zat aditif adalah bahan kimia yang dicampurkan ke dalam makanan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas makanan, menambahkan kelezatan, dan mengawetkan makanan.

KEUNTUNGAN ZAT ADITIF

- 1. Membuat makanan menjadi tahan lama**
- 2. Mempertahankan nilai gizi**
- 3. Memperbaiki penampilan makanan**

BERDASARKAN BAHAN PENYUSUNNYA, ADA 2 MACAM

- 1. Bahan Kimia Alami**
- 2. Bahan Kimia Buatan**

Bahan Kimia Tambahan Alami pada Makanan

- Ⓢ Bahan Penyedap Alami
- Ⓢ Bahan Pemanis Alami
- Ⓢ Bahan Pengawet Alami
- Ⓢ Bahan Pewarna Alami

Bahan Penyedap Alami

Bahan penyedap alami yang sering digunakan untuk menimbulkan rasa gurih pada makanan, antara lain

- santan kelapa,
- susu sapi, dan
- kacang-kacangan.

Bahan penyedap lainnya yang biasa digunakan sebagai bumbu masakan, antara lain

- lengkuas, ketumbar,
- cabai, kayu manis, dan
- pala.

Bahan Pengawet Alami

Bahan pengawet alami yang sering digunakan adalah :

☀️ Garam,

☀️ Cuka

☀️ Gula

Bahan pengawet alami ini digunakan untuk mengawetkan makanan agar selalu berada dalam kondisi baik.

Pemanis

Pemanis Buatan

- Pemanis buatan adalah bahan tambahan makanan buatan yang ditambahkan pada makanan atau minuman untuk menciptakan rasa manis.
- Bahan pemanis buatan ini sama sekali tidak mempunyai nilai gizi.
- Contoh pemanis buatan antara lain sakarin, siklamat dan aspartam.

Bahan pengawet

senyawa yg mampu **menghambat** dan **menghentikan** proses fermentasi, pengasaman atau bentuk kerusakan lainnya dan dapat memberikan **perlindungan** bahan pangan dari **pembusukan**.

TUJUAN PENGGUNAAN PENGAWET

1. Menghambat pertumbuhan mikrobia
2. Memperpanjang umur simpan
3. Mempertahankan kualitas gizi dan sensori
4. Memudahkan proses pengolahan

FORMALDEHID

- Bahan yang digunakan sebagai pengawet jaringan atau spesimen hewan dan mayat dan dalam industri perabotan/furniture
- Digunakan oleh penjual makanan untuk mengawetkan makanan agar tahan lama
- Klinis :
 - menciutkan saluran pernafasan, rasa pedih pada mata dan kulit
 - merusak saluran pencernaan makanan, diare, kekejangan dan koma
 - sebabkan kanker dalam jangka panjang

Beberapa bahan pengawet diperbolehkan untuk dipakai, namun kurang aman jika digunakan secara berlebihan.

- ⊕ Kalsium Benzoat
- ⊕ Sulfur Dioksida (SO₂)
- ⊕ Kalium Nitrit
- ⊕ Kalsium Propionat/Natrium Propionat
- ⊕ Asam Sorbat
- ⊕ Natrium Metasulfat

Adapun bahan-bahan pengawet yang tidak aman dan berbahaya bagi kesehatan, antara lain sebagai berikut:

- ◆ **Natamysin** (mual, muntah)
- ◆ **Kalium Asetat** (rusaknya fungsi ginjal)
- ◆ **Butil Hidroksi Anisol (BHA)** (penyakit hati dan memicu kanker)

PENGAWET DILARANG

- Formalin (pengawet mayat)
- Asam Borat (Boric Acid) dan senyawanya
- Antibiotik (Chloramphenicol)
- Asam Salisilat dan garamnya (Salicylic Acid and its salt)
- Dietilpirokarbonat (Diethylpirocarbonate DEPC)
- Kalium Klorat (Potassium Chlorate)
- Kalium Bromat (Potassium Bromate)
- Nitrofurazon (Nitrofurazone)

Bahan Penyedap Buatan

Zat penyedap buatan dibedakan menjadi dua macam:

- zat penyedap aroma dan
- zat penyedap rasa.

Zat penyedap rasa

Banyak digunakan adalah *monosodium glutamate* (MSG) atau lebih populer dengan nama vetsin dengan berbagai merek yang beredar di pasar.

Pewarna

1. bahan pewarna alami
(pandan, kunyit)
2. bahan pewarna
buatan/sintesis (tartrazin, kamoizin, eritro
biruberlian, yellow CFC)

Bahan pewarna alami lain yang juga sering digunakan, antara lain seperti berikut:

- Warna kuning itu berasal dari bumbu masakan yang disebut kunyit.
- Daun pandan dan daun suji untuk menghasilkan warna hijau;
- Gula merah dan karamel untuk menghasilkan warna cokelat;
- Cabai, tomat, dan paprika untuk menghasilkan warna merah.

Bahan Pewarna Buatan

Bahan pewarna yang masih diperbolehkan untuk dipakai yaitu

- ◆ *amarant* (pewarna merah)
- ◆ *tartrazine* (pewarna kuning)
- ◆ *erythrosine* (pewarna merah)
- ◆ *fast green FCF* (pewarna hijau)
- ◆ *sunset yellow* (pewarna kuning)
- ◆ *brilliant blue* (pewarna biru).

Penggunaan Yang Berlebihan

- Penggunaan *tartrazine* yang berlebihan dapat menyebabkan reaksi alergi, asma, dan hiperaktif pada anak
- Penggunaan *erythrosine* yang berlebihan dapat menyebabkan reaksi alergi pada pernapasan, hiperaktif pada anak, tumor tiroid pada tikus, dan efek kurang baik pada otak dan perilaku.
- Penggunaan *Fast Green FCF* secara berlebihan dapat menyebabkan reaksi alergi dan produksi tumor.
- penggunaan *sunset yellow* yang berlebihan dapat menyebabkan radang selaput lendir pada hidung, sakit pinggang, muntah-muntah, dan gangguan pencernaan.

PENGERTIAN : ZAT PSIKOTROPIKA

- **Suatu Zat Yang Mempunyai efek terhadap kerja otak sehingga menurunkan aktivitas otak atau merangsang susunan saraf pusat.**
- **Awal sejarah :**
DI Cina (2737 SM), daun ganja untuk mengobati penyakit, seperti : malaria, rematik, beri – beri, sifat pelupa dan sakit perut.

JENIS – JENIS ZAT PSIKOTROPIKA

- 1. Depresan : fungsinya menekan sistem saraf pusat sehingga mengurangi aktivitas fungsional tubuh.**
- 2. Stimulan : dapat merangsang saraf pusat dan meningkatkan kegairahan (segar dan bersemangat) serta kesadaran.**

3. Halusinogen : merupakan obat alamiah atau sintetis yang menyebabkan adanya penyimpangan persepsi termasuk halusinasi, seperti mendengar suara, melihat sesuatu tanpa ada rangsangan

Ciri- ciri : hilangnya kesadaran, akan ruang dan waktu, adanya perasaan curiga.

Contoh : ganja, obat – obatan, kecubung, mescaline dari kaktus, psilocybin dari jamur.

- **DAMPAK NEGATIF PSIKOTROPIKA**
- **Penggunaan psikotropika dapat menyebabkan tindakan kriminalitas**
- **Sedativa dapat menyebabkan ketergantungan fisik dan psikologis**
- **Penggunaan kokain akan menimbulkan gangguan pencernaan, sulit tidur**
- **Ekstasi dapat merusak sistem kerja otak dan jantung**
- **Penyalahgunaan amfetamin/ sabu-sabu dapat mengakibatkan ketergantungan secara mental, gangguan pada jantung, struk**

- **Ganja : dapat menimbulkan ketergantungan mental yang diikuti kecanduan fisik dalam jangka waktu lama.**

dapat menimbulkan :

a. Penyakit : bronkitis, sinusitis, faringitis

b. Gangguan : konsentrasi, hilangnya keseimbangan dan koordinasi tubuh, rasa gelisah, dan panik, gejala psikologis (hilangnya semangat, cepat berubah suasana hati, hilangnya ingatan jangka pendek).

- **Penggunaan jarum suntik :**
Jika tidak steril dalam penggunaan obat – obatan terlarang akan meningkatkan sipecandu untuk tertular penyakit radang hati (hepatitis B) dan HIV – AIDS

TANDA – TANDA PENYALAHGUNAAN PSIKOTROPIKA

Fisik	Emosi	Perilaku
<p>*Kurus</p> <p>*Mata cekung,merah, pucat</p> <p>*Tangan berbintik merah</p> <p>*Sering menguap,berair mata,berkeringat lebih</p>	<p>Sangat sensitif, cepat bosan</p> <p>Sikap membangkang</p> <p>Emosi naik turun</p>	<p>Sikap tidak peduli,jauh dari keluarga</p> <p>Malas, sering lupa tanggung jawab</p> <p>Suka mencuri uang/barang berhargadi rumah/di sekolah</p> <p>Takt air/malas mandi</p>



UPAYA PENGOBATAN KETERGANTUNGAN NAPZA

- 1. Rehabilitasi korban ketergantungan napza dapat dilakukan di bagian “psikiatri” Rumah Sakit Umum Pemerintah dan swasta**
- 2. Proses “detoksifikasi” dapat dilakukan di Rumah Sakit ketergantungan obat di
Jl. RS Fatmawati.cilandak Jakarta Selatan.**



terimakasih

