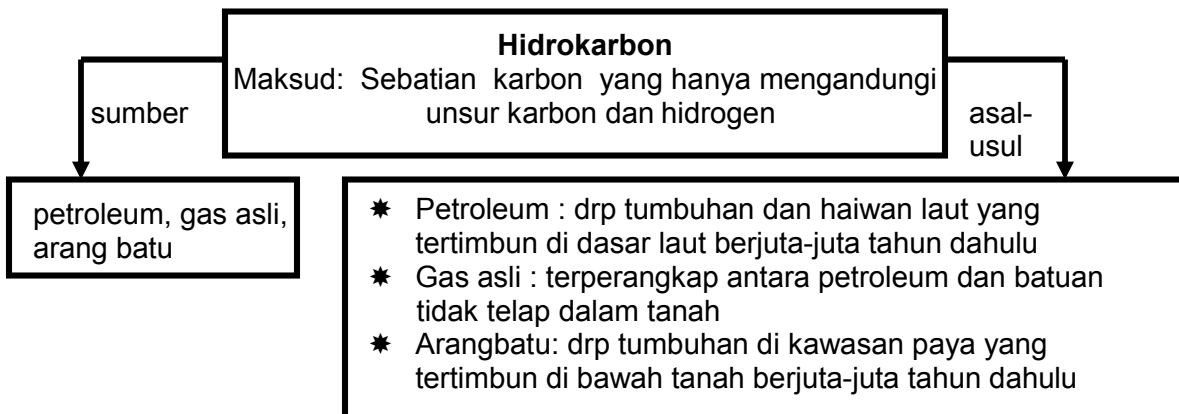
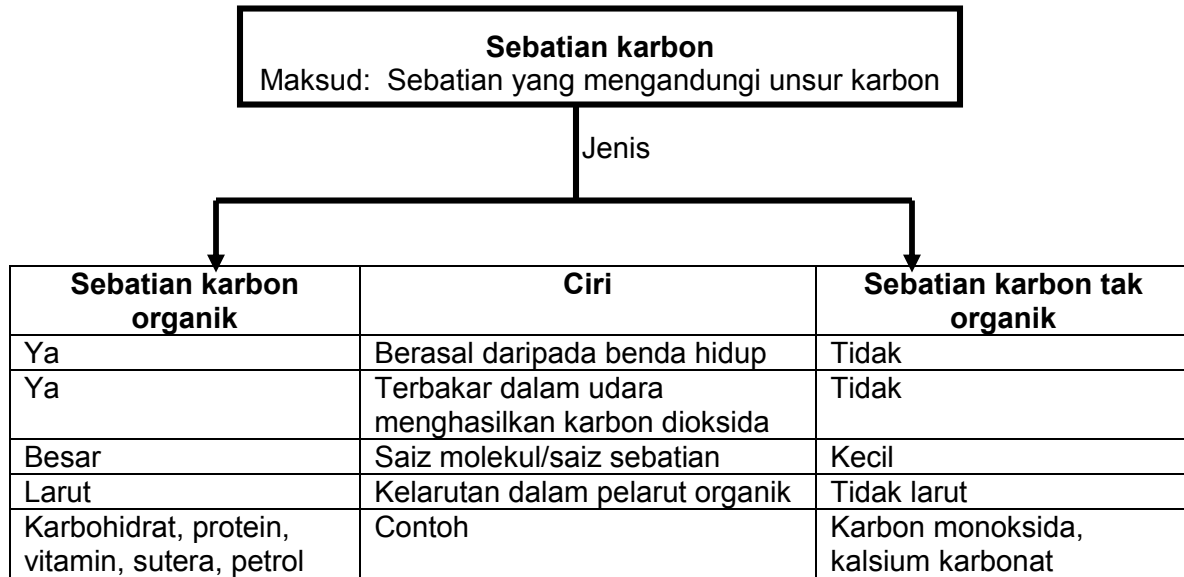


## BAB 10 SEBATIAN KARBON

### 10.1 Kepelbagaian sebatian karbon



## 10.2

## Alkohol

### Alkohol

- Sebatian yang mengandungi unsur karbon, hidrogen dan oksigen
- Mengandungi kumpulan hidroksil
- Nama ahli berakhir dengan -ol
- Contoh: methanol, etanol, propanol, heksanol

#### sifat fizik

- Cecair pada suhu bilik
- Tidak berwarna
- Berbau sedap
- Mudah meruap
- Mudah terlarut campur dengan air
- Larut dalam pelarut organik

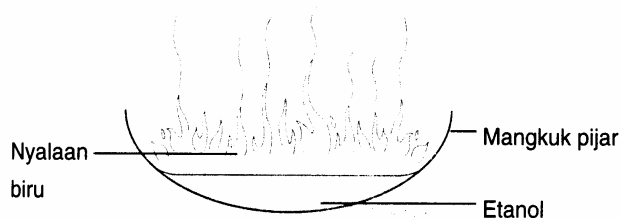
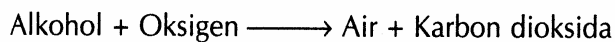
#### kegunaan

- Sebagai bahan api
- Sebagai pelarut
- Membuat minuman beralkohol/keras
- Membuat minyak wangi
- Membuat ubat

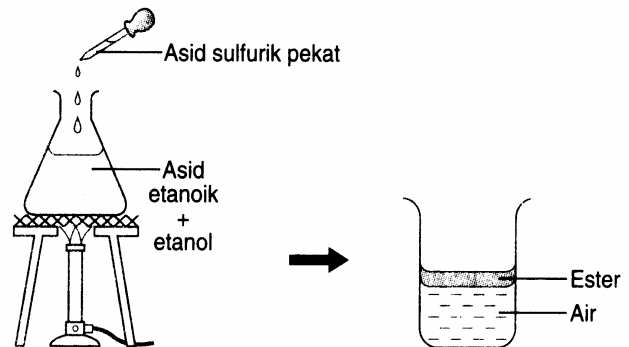
#### Sifat kimia

#### Pembakaran

- Alkohol **mudah terbakar** dalam udara
- Menyala dengan **nyalaan biru tanpa jelaga**
- Menghasilkan **gas karbon dioksida** dan **air**



#### Pengesteran

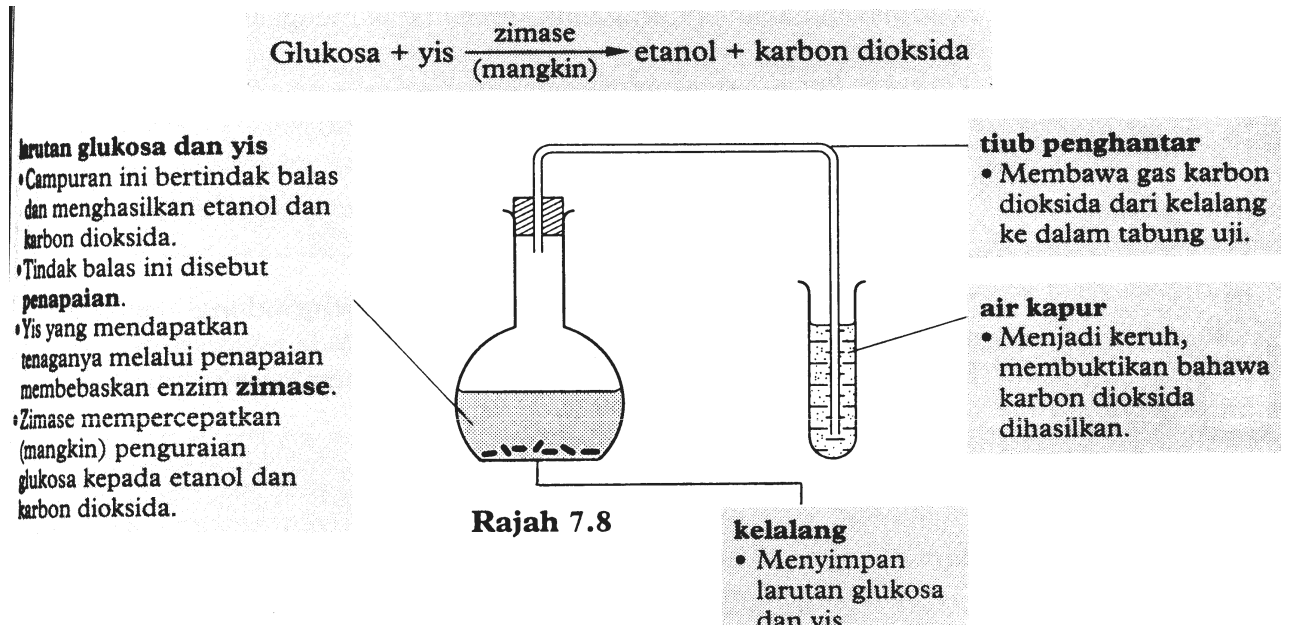


- **Ester** dihasilkan apabila **alkohol** bertindak balas dengan **asid organik**.
- **Asid sulfurik** digunakan sebagai **mangkin**.
- Ester **berbau harum**, **tidak terlarut campur dengan air**, dan **kurang tumpat daripada air**.

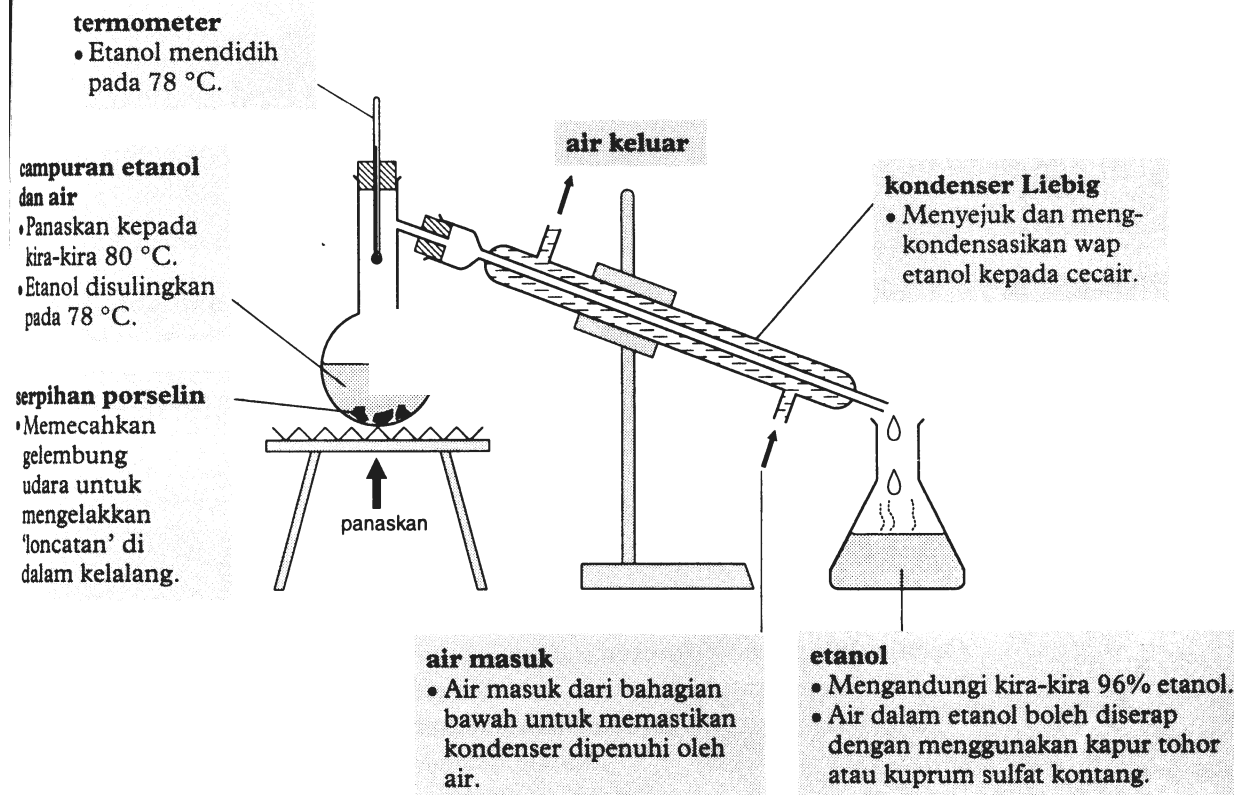
#### Keburukan Alkohol

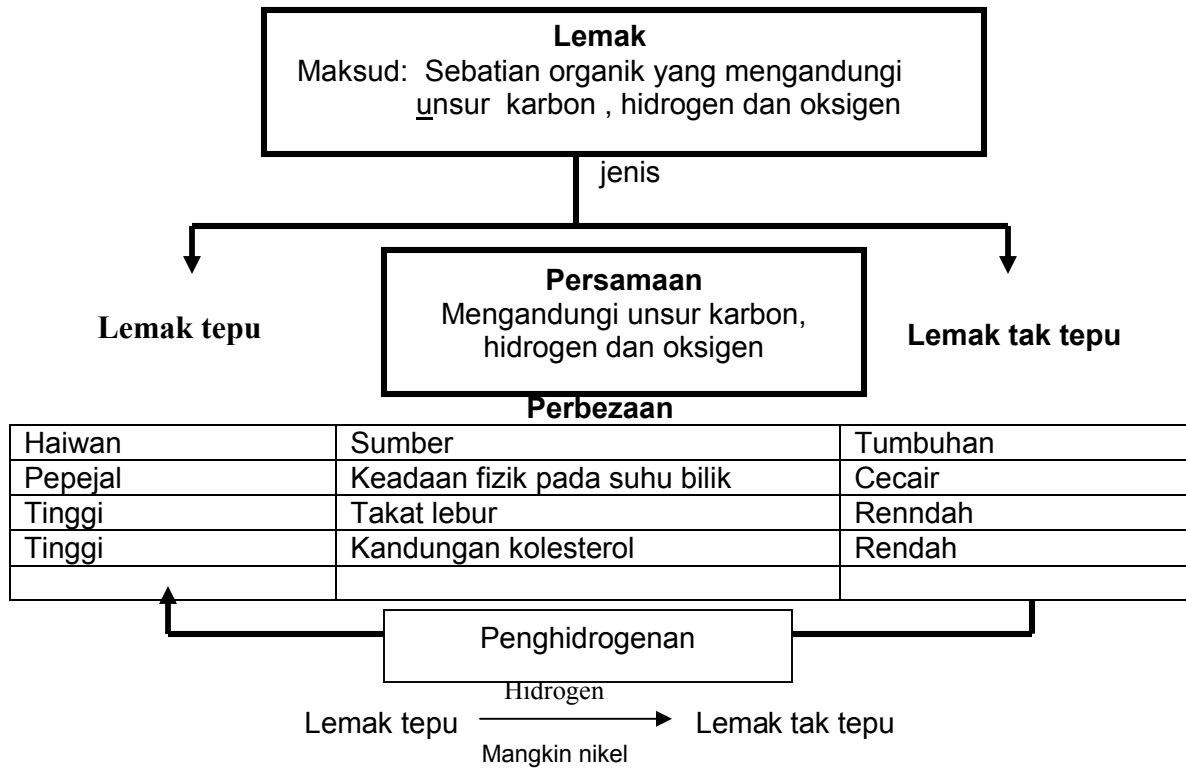
- Merosakkan otak, hati, ginjal dan arteri darah
- Mabuk dan hilang keupayaan mengimbangi badan
- Pemikiran tidak waras
- Mengakis permukaan dalam perut dan menyebabkan gastrik
- Gerakbalas lambat

## Penyediaan Alkohol



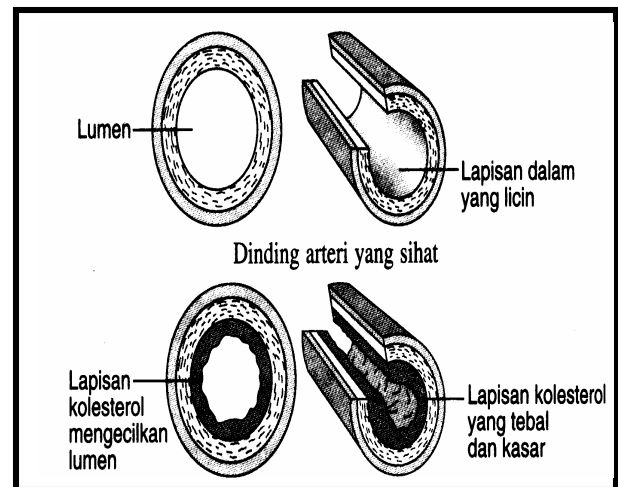
1. Etanol dapat dihasilkan melalui proses **penapaian**
2. Etanol daripada penapaian glukosa dapat ditulenkan melalui proses penyulingan





### Kesan Pengambilan Lemak tepu terhadap kesihatan

- Lemak tepu mengandungi kandungan kolesterol yang tinggi.
- Kolesterol yang berlebihan** dalam darah termendap pada dinding dalam arteri /salur darah menyebabkan lumen sempit.
- Keadaan ini menyebabkan:
  - \* Tekanan darah tinggi
  - \* Arteriosclerosis (penebalan dinding arteri)
  - \* Serangan penyakit jantung
  - \* strok



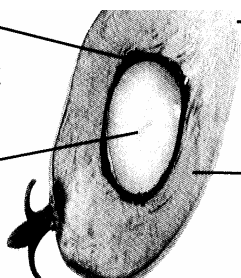
### 10.3

### Kelapa sawit dan kepentingannya

- Keras
- Tidak mengandungi minyak

Isirung (kernel)

- Berwarna putih
- Menghasilkan minyak



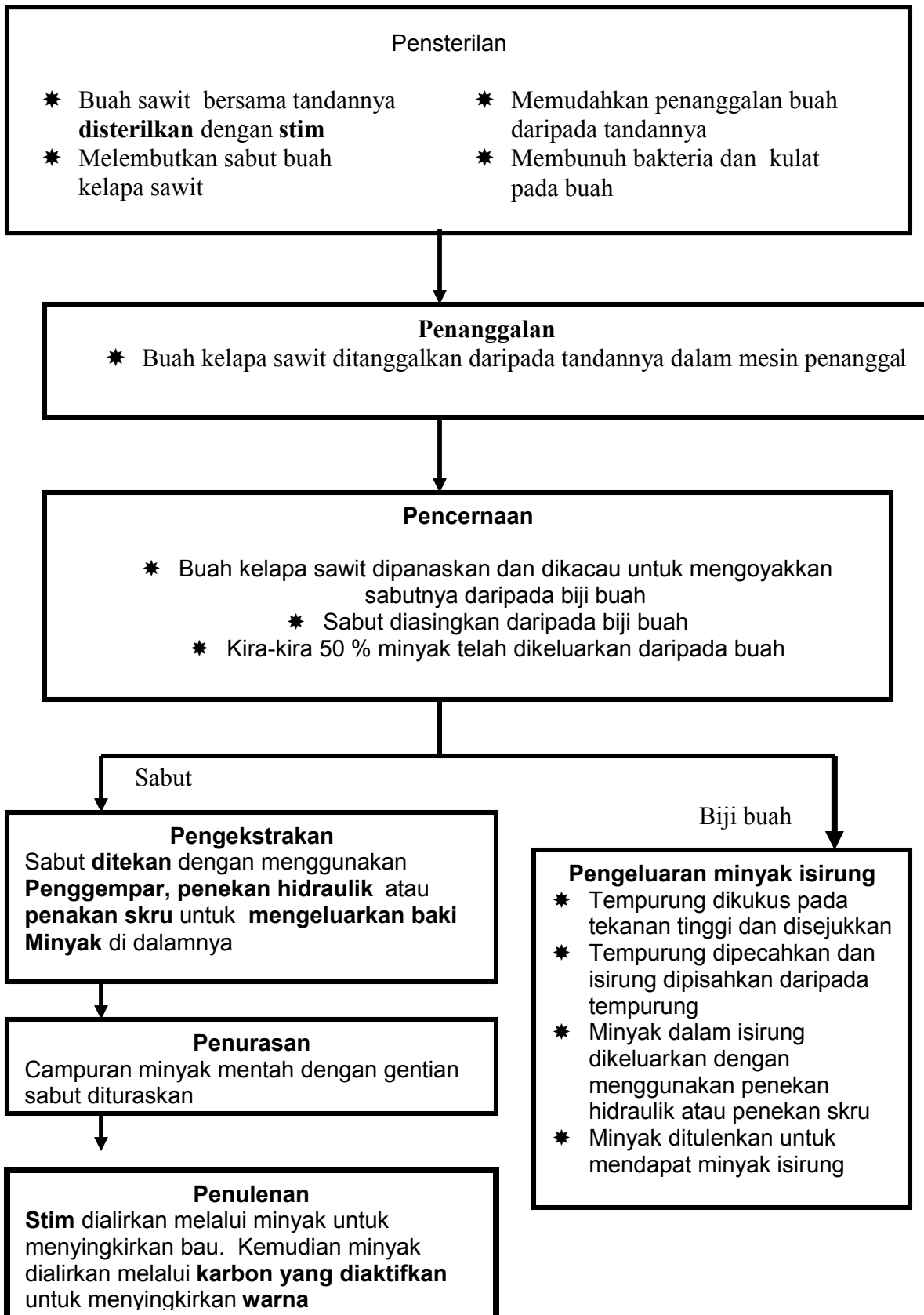
Kulit

Sabut

- Tebal
- Berwarna jingga apabila masak

### Struktur buah sawit

## Proses Pengekstrakan Minyak Kelapa Sawit



## Kegunaan Minyak Kelapa Sawit



Dakwat percetakan  
Marjerin  
Minyak Masak  
Bahan gentian lemak koko  
Sabun dan bahan pencuci  
Lilin  
Minyak pelincir

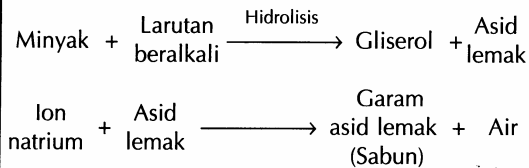
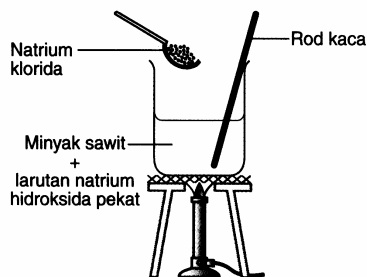
## Kebaikan Minyak Kelapa Sawit

- ! Sumber vitamin A dan E
- ! Mengandungi beta-karoten : bahan pencegah kanser
- ! Kandungan pengantioksida yang tinggi
- ! Mengurangkan kolesterol yang berbahaya dalam badan
- ! Menghalang pembekuan darah yang abnormal

## 10.5 Pembuatan Sabun dan Tindakan Pencuciannya

### Proses pembuatan sabun

#### Hidrolisis beralkali/saponifikasi



- Minyak dididihkan bersama dengan larutan beralkali.
- Dua peringkat berlaku, iaitu:

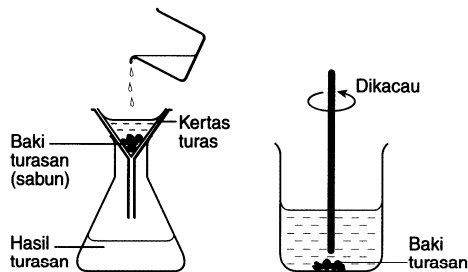
#### Peringkat 1

- Molekul minyak diuraikan melalui hidrolisis kepada **gliserol** dan **asid lemak**.
- **Alkali** bertindak sebagai **mangkin** sahaja.

#### Peringkat 2

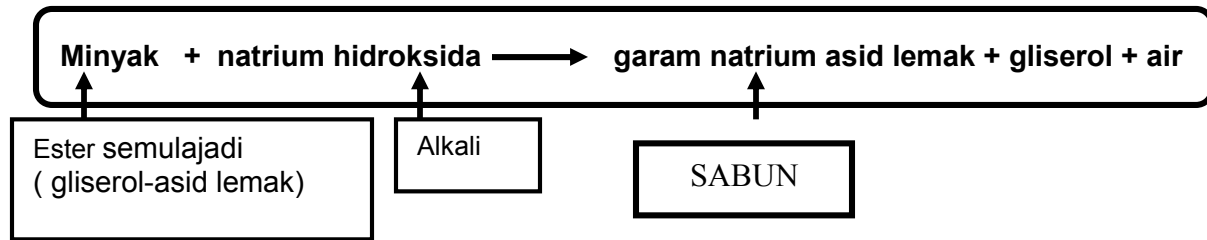
- Ion natrium bergabung dengan asid lemak.
- Garam asid lemak (sabun) dan air terbentuk.
- **Natrium klorida** ditambahkan untuk **memendakkan sabun**.

#### Penurasan



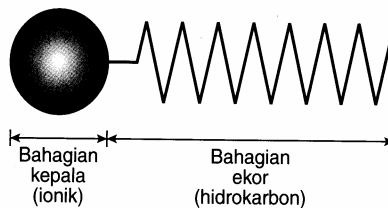
- Campuran dituraskan dengan kertas turas.
- Baki turasan dibilas dengan air suling dan dikeringkan.
- Sedikit air dituangkan ke atas baki turasan dan dikacau. Buih-buih terbentuk.

## Persamaan perkataan pembentuk sabun



### Struktur molekul sabun

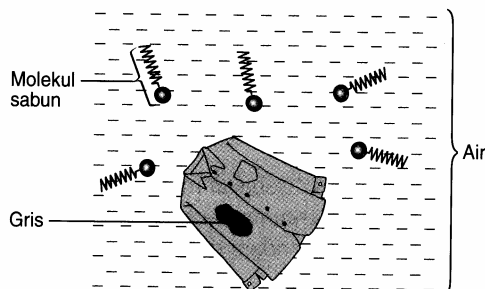
Bahagian **kepala** larut dalam air (**hidrofilik**)



Bahagian **ekor** larut dalam minyak (**hidrofobik**)

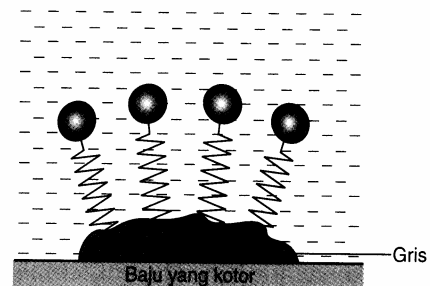
### Tindakan pencucian sabun

Peringkat 1



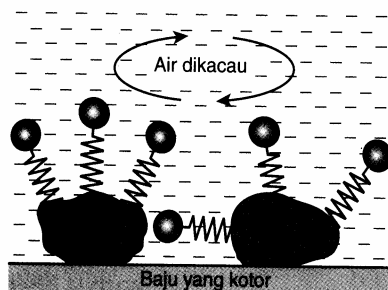
- Tegangan permukaan air dikurangkan apabila sabun dicampurkan dengan air.
- Air sabun mudah bergerak melalui gentian kain.

Peringkat 2



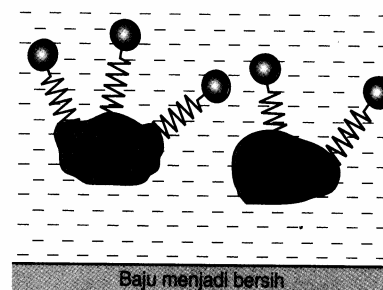
- Bahagian ekor molekul sabun larut dalam gris.
- Bahagian kepala molekul sabun berada dalam air.

Peringkat 3



- Apabila baju digosok dan air dikacau, tompok gris terus ditanggalkan daripada permukaan baju.

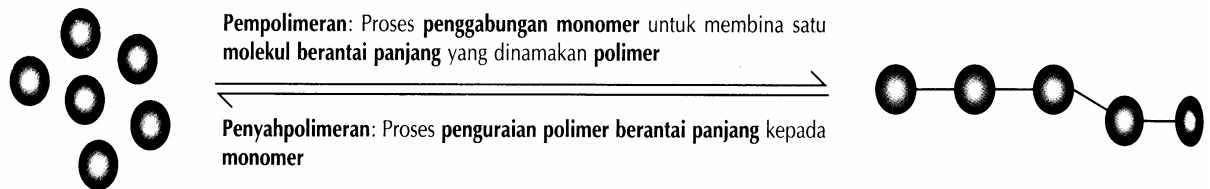
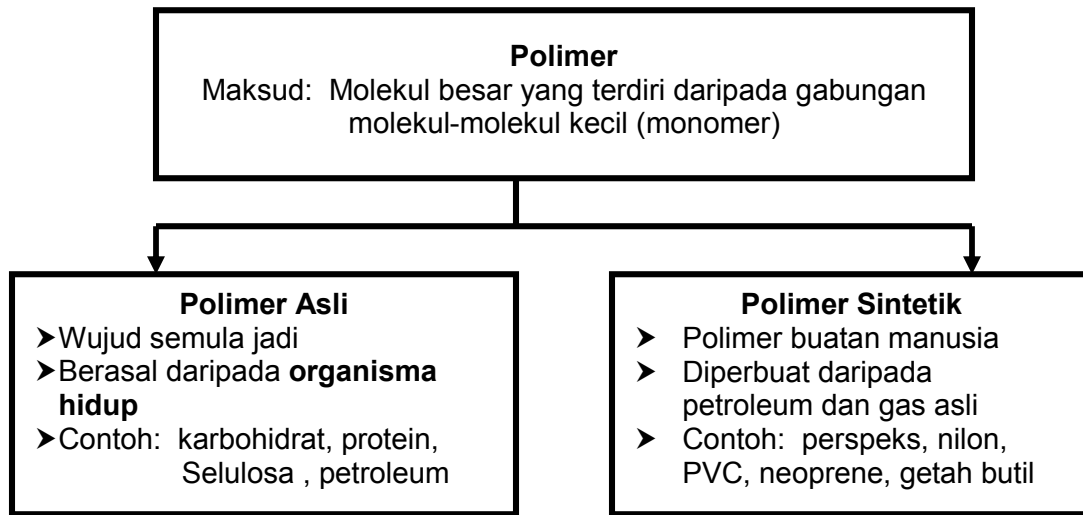
Peringkat 4



- Buih-buih sabun yang terbentuk membantu mengapungkan titisan gris dalam air.

## 10.6

## POLIMER



**Penyahpolimeran**

- Serpihan perspex dalam tabung didih dipanaskan.
- Serpihan perspex melebur dan bertukar kepada wap.
- Wap terkondensasi membentuk cecair tanpa warna.

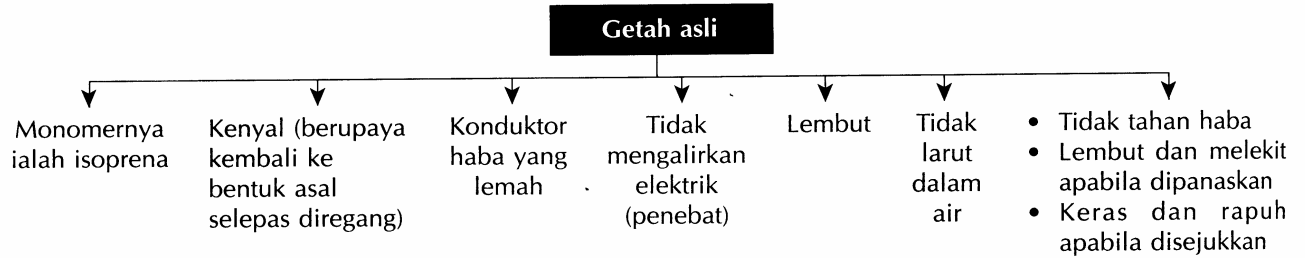
Perspex  $\xrightarrow{\text{Dipanaskan}}$  Metil metakrilat

**Pempolimeran**

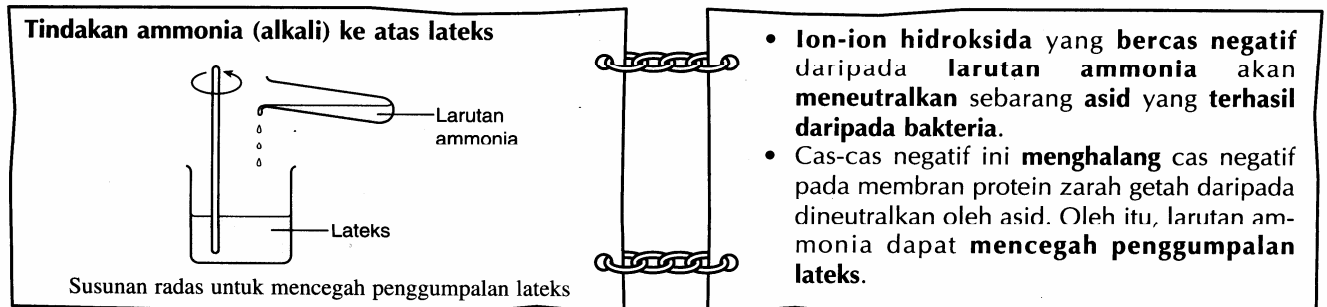
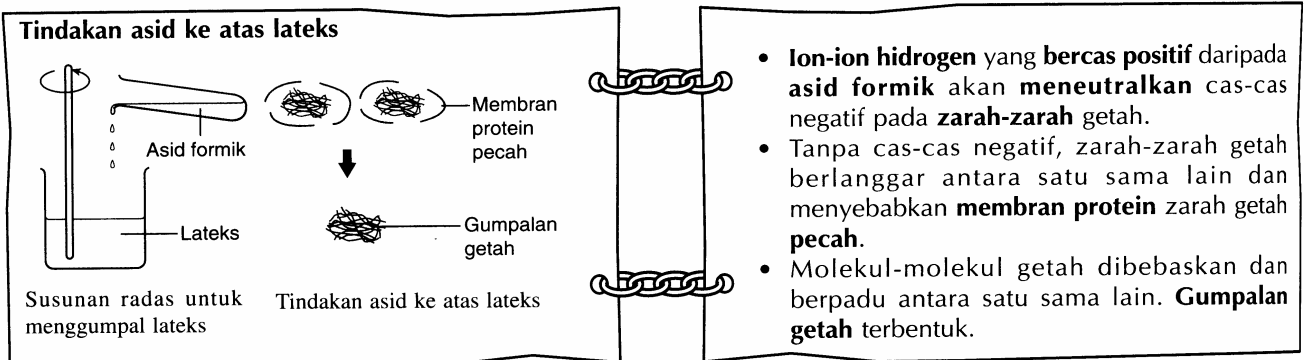
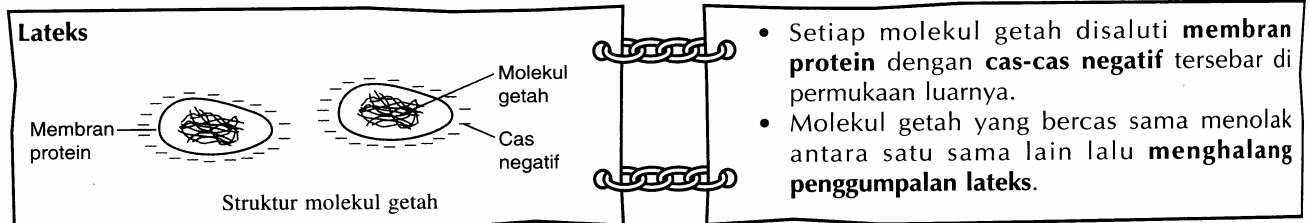
- Lauroil peroksida (sebagai mangkin) ditambahkan kepada cecair terkumpul.
- Campuran itu direndam dalam air suam (kira-kira 50 °C).
- Pepejal lut sinar yang terbentuk ialah polimer perspex.

Metil metakrilat  $\xrightarrow{\text{Lauroil peroksida}}$  Perspex

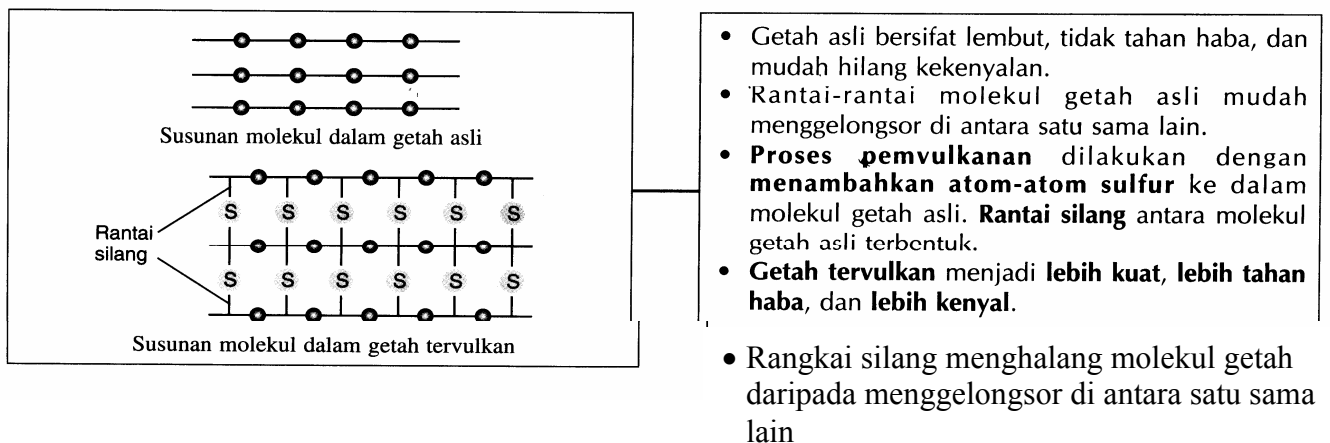
## Getah asli



## Tindakan asid dan alkali ke atas lateks



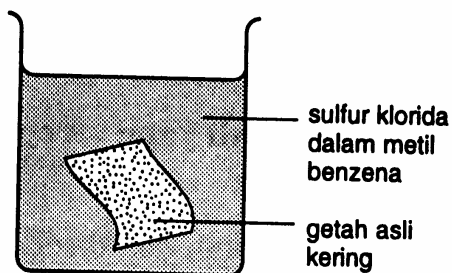
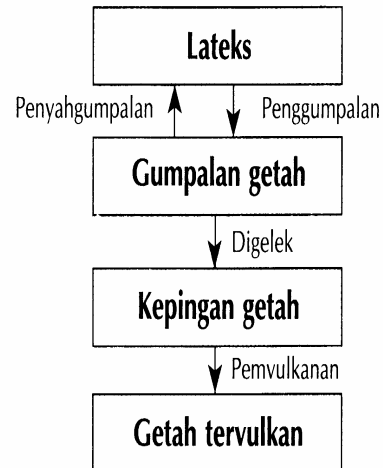
## Proses pemvulkanan getah



### Perbezaan antara sifat getah asli dengan getah tervulkan

| Sifat                   | Getah asli       | Getah tervulkan  |
|-------------------------|------------------|------------------|
| Kekenyalan              | Kurang kenyal    | Lebih kenyal     |
| Kekerasan               | Lembut           | Lebih keras      |
| Kekuatan                | Tidak kuat       | Lebih kuat       |
| Ketahanan terhadap haba | Tidak tahan haba | Lebih tahan haba |

### Penghasilan getah tervulkan dalam industri pembuatan tayar



### Penghasilan getah tervulkan dalam makmal

- Mencelupkan kepingan getah asli ke dalam larutan sulfur klorida dalam metal benzena