

4.4 Lipid

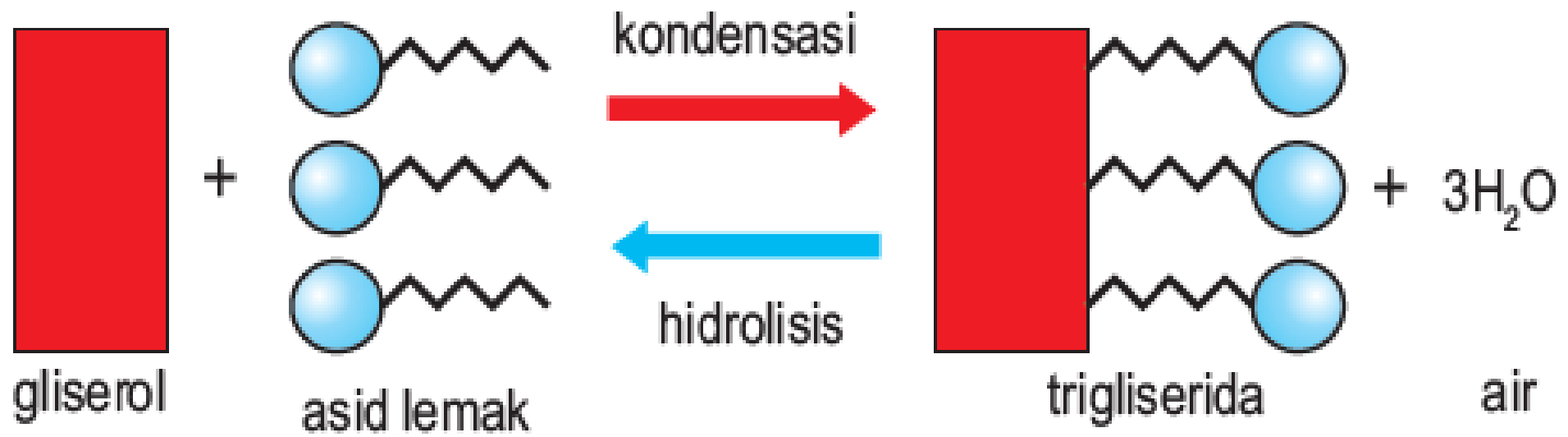
Lipid

- merupakan sebatian hidrofobik
- wujud secara semula jadi di dalam tisu tumbuhan dan haiwan.
- terdiri daripada unsur-unsur karbon, hidrogen dan oksigen tetapi nisbah atom hydrogen kepada atom oksigen adalah jauh lebih tinggi.
- Lipid tidak larut dalam air tetapi larut dalam larutan organik lain, misalnya, alkohol, eter dan kloroform.
- Jenis-jenis lipid:
 - Lemak
 - Lilin
 - Fosfolipid
 - steroid.

a) Lemak

- Lemak dan minyak ialah trigliserida.
- Trigliserida ialah sejenis ester yang terbentuk melalui kondensasi satu molekul gliserol dengan tiga molekul asid lemak.
- Trigliserida boleh dihidrolisis semula kepada asid lemak dan gliserol melalui tindak balas hidrolisis.
- Gliserol ialah sejenis alcohol tiga karbon yang mengandungi tiga kumpulan hidroksil ($-OH$).





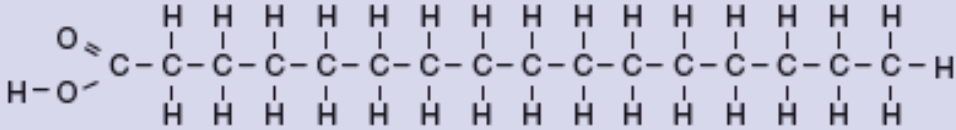
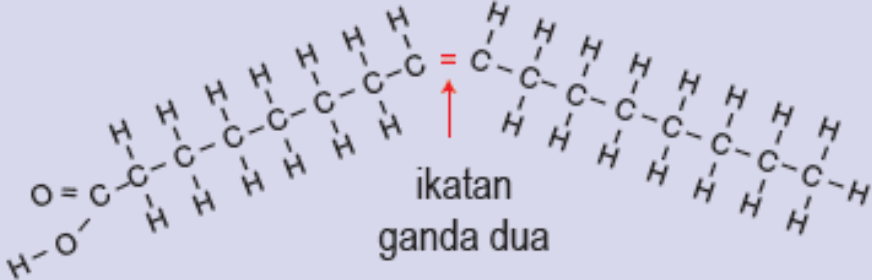
Asid lemak tepu dan asid lemak tak tepu

Persamaan

Kedua-duanya terdiri daripada unsur karbon, hidrogen dan oksigen.

Kedua-duanya mempunyai gliserol dan asid lemak.

Kedua-duanya adalah molekul tidak berkutub.

Lemak tepu	Lemak tak tepu
<p>Asid lemak hanya mempunyai ikatan tunggal antara karbon.</p> 	<p>Asid lemak mempunyai sekurang-kurangnya satu ikatan ganda dua antara karbon.</p> 
<p>Tidak membentuk ikatan kimia dengan atom hidrogen tambahan kerana semua ikatan antara atom karbon tepu.</p>	<p>Ikatan ganda dua masih boleh menerima satu atau lebih atom hidrogen tambahan kerana atom karbon tidak tepu.</p>
<p>Didapati dalam bentuk pepejal pada suhu bilik.</p>	<p>Didapati dalam bentuk cecair pada suhu bilik.</p>
<p>Sumber: mentega dan lemak haiwan</p>	<p>Sumber: minyak zaitun dan minyak ikan</p>

a) Lilin

- Lilin mengandung satu molekul alkohol yang bergabung dengan satu molekul asam lemak
- bersifat kalis air

b) Fosfolipid

- merupakan komponen utama membran plasma
- Terdiri dari satu molekul gliserol yang bergabung dengan dua molekul asam lemak dan satu kumpulan fosfat

c) Steroid

- sebatian lipid yang tidak mengandung asam lemak.
- Contoh steroid ialah kolesterol, testosteron, estrogen dan progesteron

Kepentingan lipid dalam sel

- a) Lemak :
 - berfungsi sebagai simpanan tenaga bagi haiwan.
 - berfungsi sebagai pelapik untuk melindungi organ-organ dalaman
 - bertindak sebagai penebat haba bagi haiwan.

- b) Lilin :
 - merupakan komponen penting dalam kutikel yang menutupi epidermis daun dan sebum yang dirembeskan oleh kulit kita.

- c) Glikolipid:
 - memastikan kestabilan membran plasma dan
 - membantu dalam proses pengenalan sel

- d) Kolesterol:
 - Penting bagi sintesis hormon steroid.