

Lipid

Kuliah Biokimia ke-4

Beberapa Laman Web untuk LIPID:

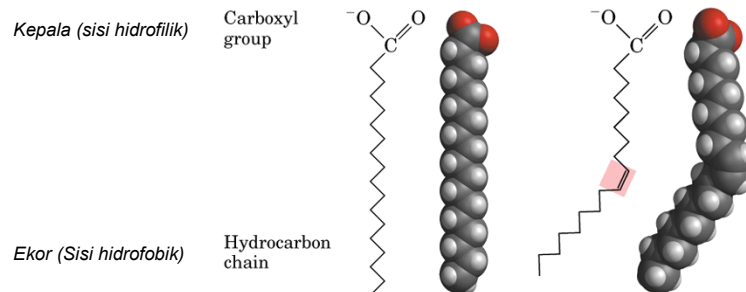
1. <http://lipidlibrary.aocs.org/Lipids/whatlip/index.htm>
2. <http://www.cyberlipid.org/index.htm>
3. <http://www.chem.qmul.ac.uk/iupac/>

PS Teknologi Hasil Pertanian Univ.Mulawarman

Prof.Dr.Krishna Purnawan Candra, 2016

DEFINISI

- Lipid adalah asam lemak dan turunannya, dan bahan sejenis yang disintesis oleh makhluk hidup atau yang mempunyai fungsi sama
- Secara umum, lipid adalah bahan alami yang larut dalam pelarut organik seperti hidrokarbon, khloroform, benzene, eter dan alkohol (molekul kecil hidrophobik atau ampifilik).



<http://www.biochem.arizona.edu/classes/bioc462/462a/NOTES/LIPIDS/Lipids.html#chime1>

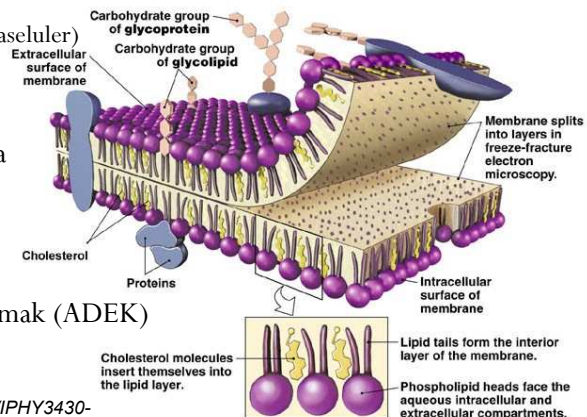
(a) Asam Stearat, dan (b) Asam Oleat pada pH 7

PS Teknologi Hasil Pertanian Univ.Mulawarman

Prof.Dr.Krishna Purnawan Candra, 2016

Fungsi

- Fungsi Utama:
 - Sumber utama energi dalam tubuh
 - Unit struktur dasar dari membran sel
- Fungsi yang lain:
 - Signal (pembawa pesan intraseluler)
 - Pembawa electron
 - Ko-faktor enzyme
 - Pigmen penyerap-cahaya
 - Kaitan hidrofobik
 - Hormon
 - Agen pengemulsi
 - Sumber vitamin larut lemak (ADEK)
 - Dll.



<http://www.colorado.edu/intphys/Class/IPHY3430-200/image/03-4.jpg>

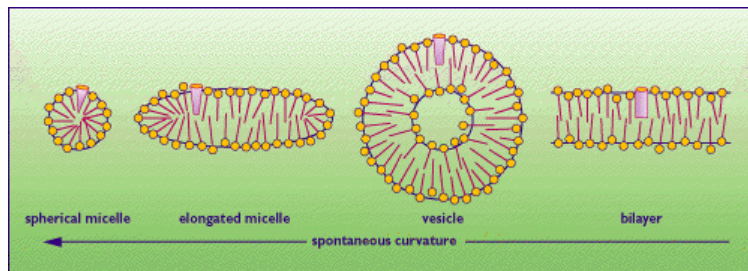
Copyright © 2007 Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

Fig. 3-4

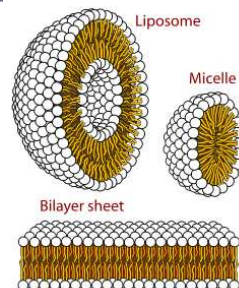
PS Teknologi Hasil Pertanian Univ.Mulawarman

Prof.Dr.Krishna Purnawan Candra, 2016

- Dalam larutan, lipid berinteraksi dengan ikatan nonkovalen untuk membentuk struktur supramolekul, seperti monolayers, bilayers, micelles, or vesicles



<http://www.biochem.arizona.edu/classes/bioc462/462a/NOTES/LIPIDS/Lipids.html>



<http://en.wikipedia.org/wiki/Lipid>

PS Teknologi Hasil Pertanian Univ.Mulawarman

Prof.Dr.Krishna Purnawan Candra, 2016

Lipid sederhana atau lipid netral **Lipid kompleks**

Adalah bahan yang dihidrolisis kebanyakan menghasilkan dua tipe produk primer per mol

- Tri-, di-, dan monoasilgliserol
- Sterol and sterol ester
- Waxes
- Tocoferol
- Asam lemak bebas

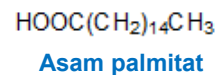
Bahan yang menghasilkan tiga atau lebih produk primer per molekul

- Gliserofosfolipid (fosfolipid), lipid dengan gugus fosfat
 - Asam fosfatidat
 - Fosfatidilgliserol
 - Kardiolipin
 - Fosfatidilkholin
 - Fosfatidiletanolamin
 - Fosfatidilserin
 - Fosfatidilinositol
 - Fosfonolipid
 - Eterlipid
- Glickogliserolipid
- Sfingomielin and Glikosfingolipid
 - Sfingolipid
 - Seramid
 - Sfingomielin
 - Gangliosida

Klasifikasi

Asamlemak, Asamlemak jenuh

Nama Sistematis	Nama Dagang	Ikatan
Etnoat	Asetat	2:0
Butanoat	Butirat	4:0
Heksanoat	Kaproat	6:0
Oktanoat	Kaprilat	8:0
Dekanoat	Kaprat	10:0
Dodekanoat	Laurat	12:0
Tetradekanoat	Miristat	14:0
Heksadekanoat	Palmitat	16:0
Oktadekanoat	Stearat	18:0
Eikosanoat	Arakhidat	20:0
Dokosanoat	Behenat	22:0



Asam Lemak, asam lemak tidak jenuh (*asam lemak monoenoat*)

Nama Sistematis	Nama Dagang	Ikatan
<i>cis</i> -9-heksadekenoat	Palmitoleat	16:1(n-7)
<i>cis</i> -6-oktadekenoat	Petroselenat	18:1(n-12)
<i>cis</i> -9-oktadekenoat	Oleat	18:1(n-9)
<i>cis</i> -11-oktadekenoat	<i>cis</i> -vasenat	18:1(n-7)
<i>cis</i> -9-dokosenoat	Eurat	22:1(n-9)
<i>cis</i> -9-tetrakosenoat	Nevronat	24:1(n-9)



Asam oleat



Asam linoleat



α -Asam linolenat

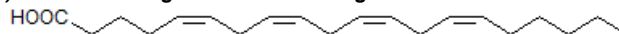
PS Teknologi Hasil Pertanian Univ.Mulawarman

Prof.Dr.Krishna Purnawan Candra, 2016

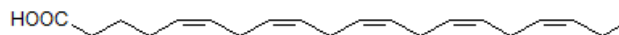
Asam lemak, asam lemak tidak jenuh ganda (*polyunsaturated fatty acids **)

Nama Sistematis	Nama Dagang	Ikatan
9,12-oktadekadienoat	linoleic	18:2(n-6)
6,9,12-oktadekatrienoat	γ -Linolenic	18:3(n-6)
9,12,15-oktadekatrienoat	α -Linolenic	18:3(n-3)
5,8,11,14-eikosatetraenoat	Arachidonic	20:4(n-6)
5,8,11,14,17-eikosapentaenoat	EPA	20:5(n-3)
4,7,10,13,16,19-dokosaheksanoat	DHA	22:6(n-3)

**) semua ikatan ganda adalah konfigurasi cis*



20:4(n-6)



20:5(n-3)

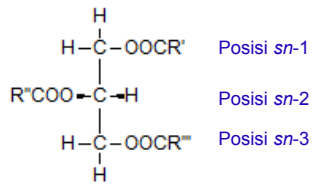


γ -Asam linoleat

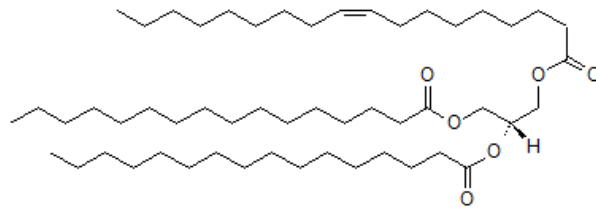
PS Teknologi Hasil Pertanian Univ.Mulawarman

Prof.Dr.Krishna Purnawan Candra, 2016

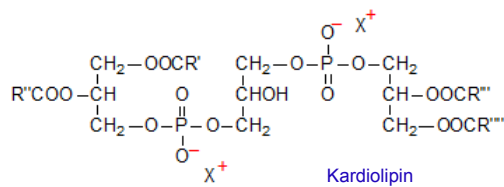
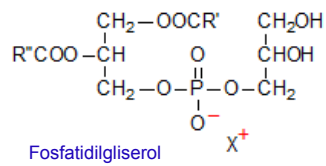
Gliserofosfolipid



Proyeksi Fischer dari
triasil-*sn*-gliserol



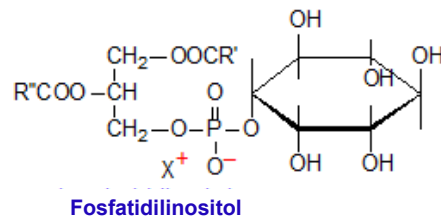
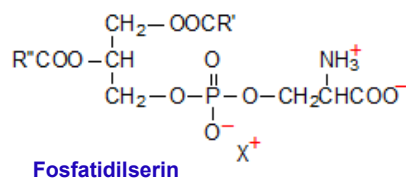
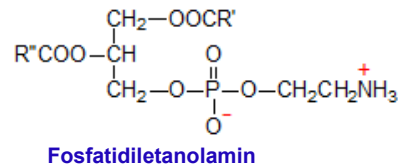
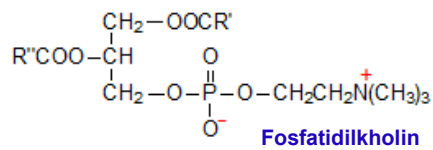
1,2-diheksadekanoil-3-(9Z-oktadesenil)-*sn*-gliserol



PS Teknologi Hasil Pertanian Univ.Mulawarman

Prof.Dr.Krishna Purnawan Candra, 2016

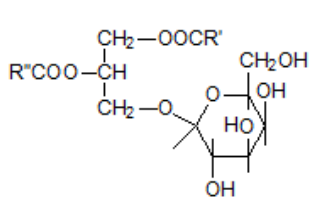
Gliserofosfolipid



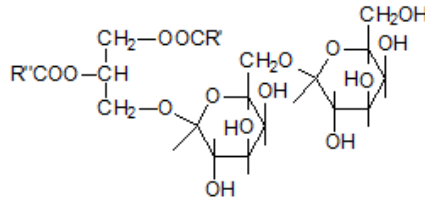
PS Teknologi Hasil Pertanian Univ.Mulawarman

Prof.Dr.Krishna Purnawan Candra, 2016

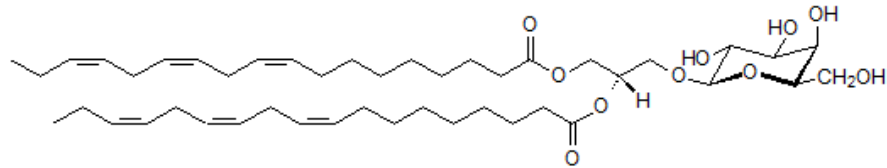
Glikogliserolipid



monogalaktosildiasilgliserol



digalaktosildiasilgliserol

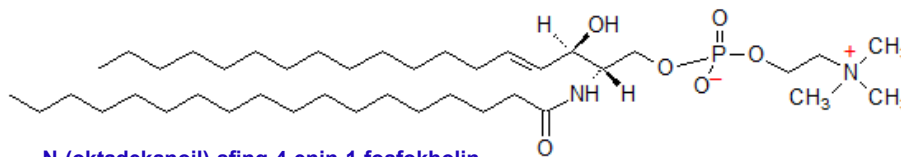
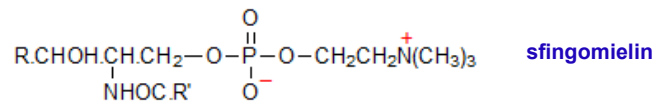


1,2-di-(9Z, 12Z, 15Z)-oktadekatrienoil-3-O-β-D-galaktosil-*sn*-gliserol

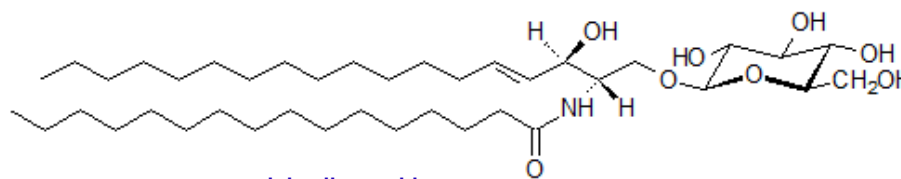
PS Teknologi Hasil Pertanian Univ.Mulawarman

Prof.Dr.Krishna Purnawan Candra, 2016

Sfingomielin and Glikosfingolipid



N-(oktadekanoil)-sfing-4-enin-1-fosfokolin

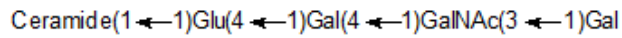


glukosilseramid

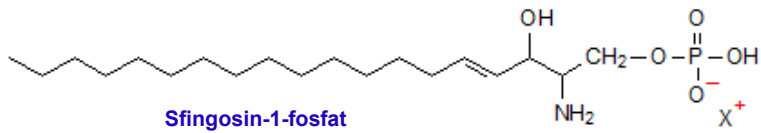
PS Teknologi Hasil Pertanian Univ.Mulawarman

Prof.Dr.Krishna Purnawan Candra, 2016

Sfingomielin dan Glikosfingolipid



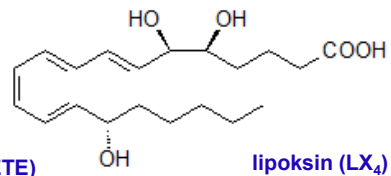
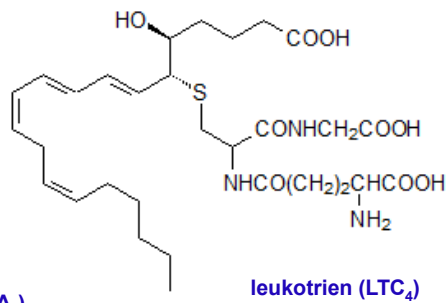
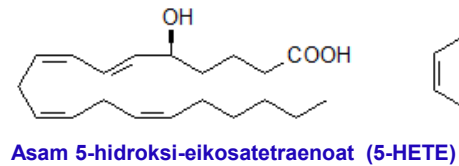
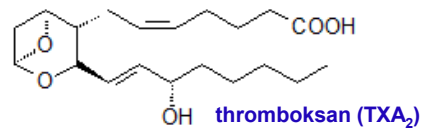
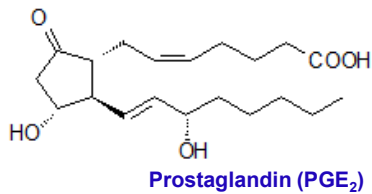
Gangliosida G_{M1}



PS Teknologi Hasil Pertanian Univ. Mulawarman

Prof. Dr. Krishna Purnawan Candra, 2016

Eicosanoids and Related Lipids



PS Teknologi Hasil Pertanian Univ. Mulawarman

Prof. Dr. Krishna Purnawan Candra, 2016

Lipid Analisis

- Konsentrasi Lipid
 - Sokhlet
- Kolom ekstraksi fase solid
- Metode Khromatografi
- Mass spektrofotometri
- NMR Spektroskopi