

Lipid

Kuliah Biokimia ke-4

Beberapa Laman Web untuk LIPID:

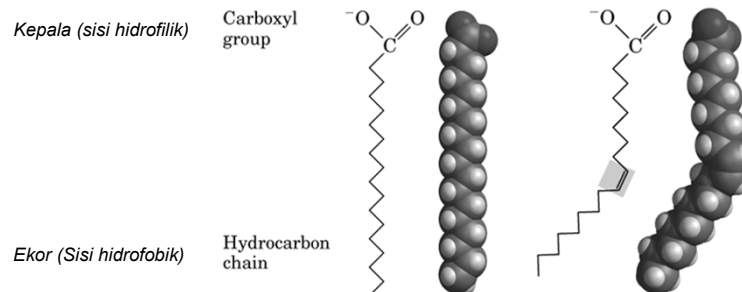
1. <http://lipidlibrary.aocs.org/Lipids/whatlip/index.htm>
2. <http://www.cyberlipid.org/index.htm>
3. <http://www.chem.qmul.ac.uk/iupac/>

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)

(b)

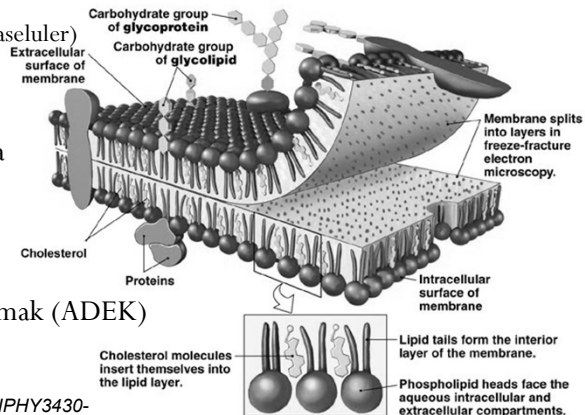
(a) Asam Stearat, dan (b) Asam Oleat pada pH 7

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>

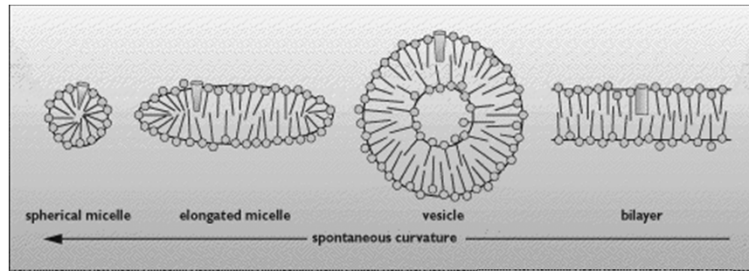
Copyright © 2007 Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

Fig. 3-4

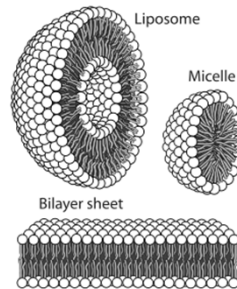
PS Teknologi Hasil Pertanian Univ.Mulawarman

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

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

Klasifikasi

PS Teknologi Hasil Pertanian Univ.Mulawarman

Lipid kompleks

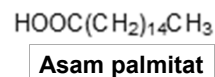
Bahan yang menghasilkan tiga atau lebih produk primer per molekul

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

Prof.Dr.Krishna Purnawan Candra, 2016

Asam lemak, Asam lemak jenuh

Nama Sistematis	Nama Dagang	Ikatan
Etanoat	Asetat	2:0
Butanoat	Butirat	4:0
Heksanoat	Kaproat	6:0
Oktanoat	Kapriliat	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



PS Teknologi Hasil Pertanian Univ.Mulawarman

Prof.Dr.Krishna Purnawan Candra, 2016

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

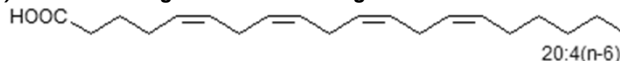
PS Teknologi Hasil Pertanian Univ.Mulawarman

Prof.Dr.Krishna Purnawan Candra, 2016

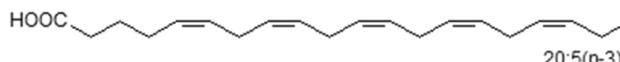
Asam lemak, asam lemak tidak jenuh ganda (*polyunsaturated fatty acids* *)

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)

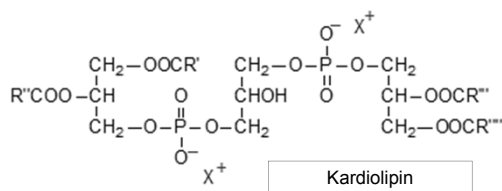
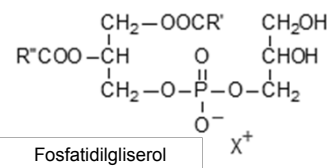
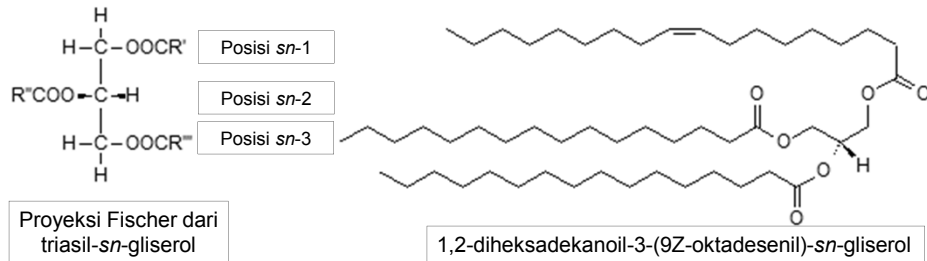


γ -Asam linoleat

PS Teknologi Hasil Pertanian Univ.Mulawarman

Prof.Dr.Krishna Purnawan Candra, 2016

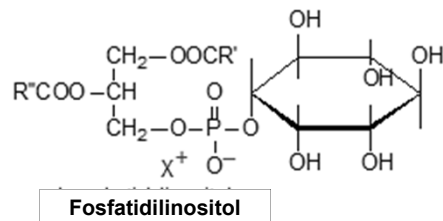
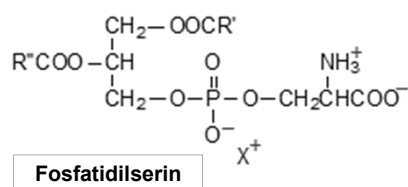
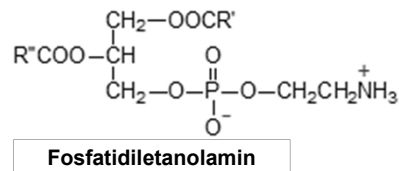
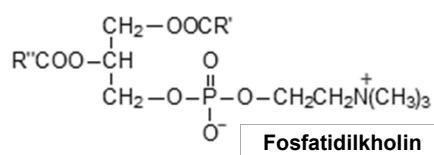
Gliserofosfolipid



PS Teknologi Hasil Pertanian Univ.Mulawarman

Prof.Dr.Krishna Purnawan Candra, 2016

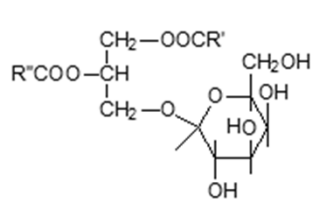
Gliserofosfolipid



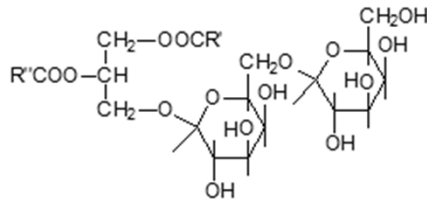
PS Teknologi Hasil Pertanian Univ.Mulawarman

Prof.Dr.Krishna Purnawan Candra, 2016

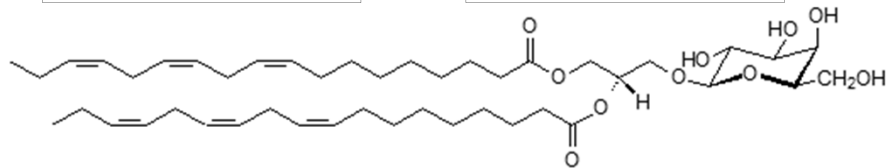
Glikogliserolipid



monogalaktosildiasilgliserol



digalaktosildiasilgliserol

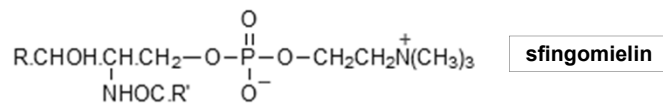


1,2-di-(9Z, 12Z, 15Z)-oktadekatrienoil-3-O-β-D-galaktosil-*sn*-gliserol

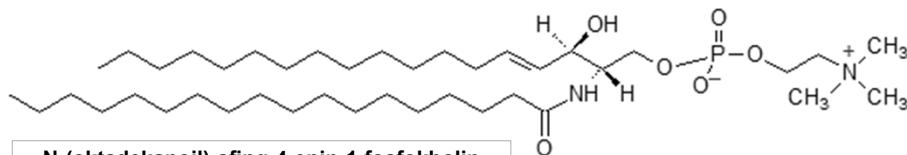
PS Teknologi Hasil Pertanian Univ.Mulawarman

Prof.Dr.Krishna Purnawan Candra, 2016

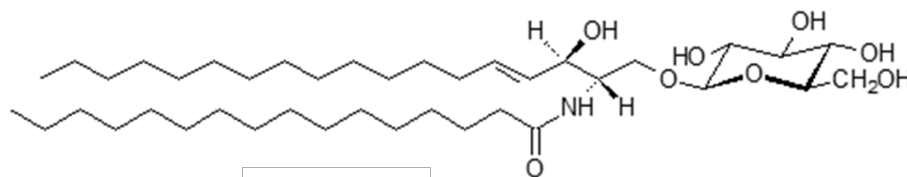
Sfingomielin and Glikosfingolipid



sfingomielin



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

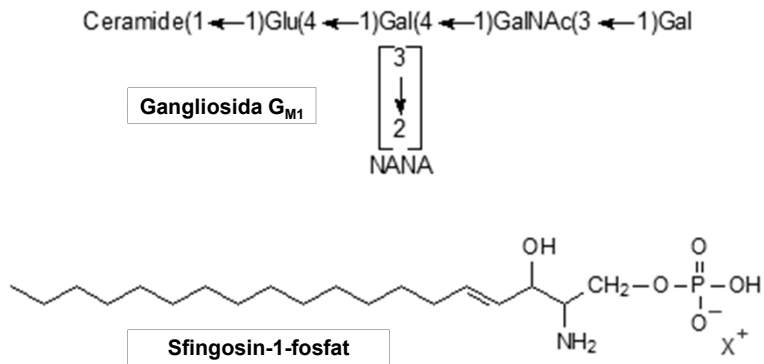


glukosilseramid

PS Teknologi Hasil Pertanian Univ.Mulawarman

Prof.Dr.Krishna Purnawan Candra, 2016

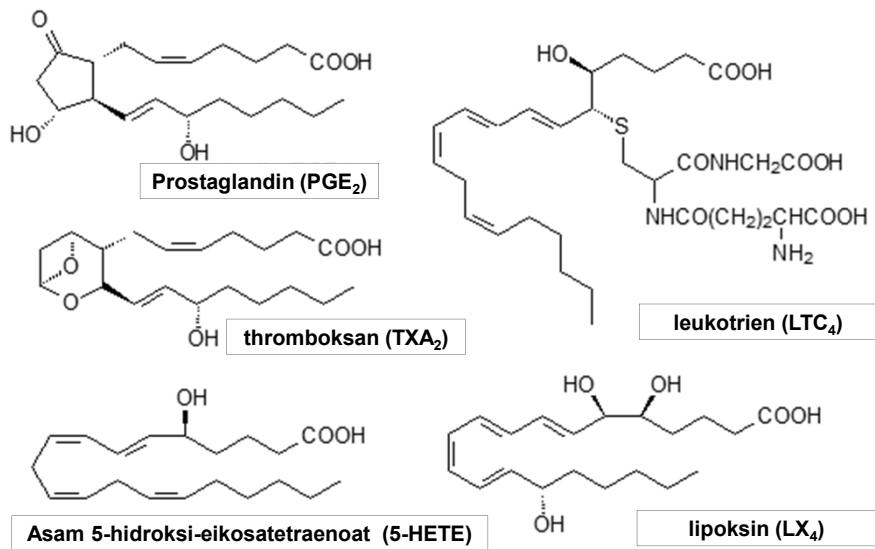
Sfingomielin dan Glikosfingolipid



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 Analysis

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