Minyak Sawit
Ingridien Pangan
Potensial

Minyak sawit biasa digunakan sebagai shortening, margarin, vanaspati, minyak goreng; baik di rumah tangga maupun di industri

Indonesia dikarunia kondisi tanah dan iklim yang sangat cocok untuk pertumbuhan pohon sawit. Pohon ini bisa tumbuh subur dan menghasilkan minyak sawit yang sangat penting peranannya pada perekonomian nasional. Di Indonesia, industri pengolahan kelapa sawit merupakan salah satu industri berbasis pertanian yang menempati posisi strategis. Indonesia merupakan negara penghasil kelapa sawit terbesar kedua di dunia setelah Malaysia dan diperkirakan akan meningkat posisinya menjadi penghasil kelapa sawit pertama di dunia pada tahun 2010. Produksi kelapa sawit terus meningkat dari tahun ke tahun sebagaimana terlihat pada Tabel 1.

Minyak sawit mempunyai keunggulan karena produktivitasnya tinggi (rata-rata 3 ton/ha/tahun, dibanding kedelai 0,3 ton/ha/tahun), dan biaya produksi murah (US$ 160/ton, kedelai US$ 300 /ton). Selain itu, minyak sawit juga mempunyai potensi keunggulan yang lain seperti terlihat pada box. Minyak sawit memiliki beberapa keunggulan yang potensial untuk diaplikasikan untuk produk-produk pangan dan nutraseutikal, terutama karena kandungan mikronutriennya yang tinggi; yaitu terutama karotenoid (500-700 ppm) dan vitamin E (1000 ppm). Untuk membandingkan potensi minyak sawit sebagai

Tabel 1. Produksi kelapa sawit di Indonesia tahun 1999-2003

	1999	2000	2001	2002	2003*
Luas (ha)	3.901.802	4.158.079	4.713.435	5.067.058	5.239.171
Produksi (ton)	6.455.590	7.580.501	8.395.472	9.622.344	9.817.214
Produktivitas (kg/ha)	2693,75	2780,07	2840,38	2909,32	2884,71

Keterangan: * angka sementara

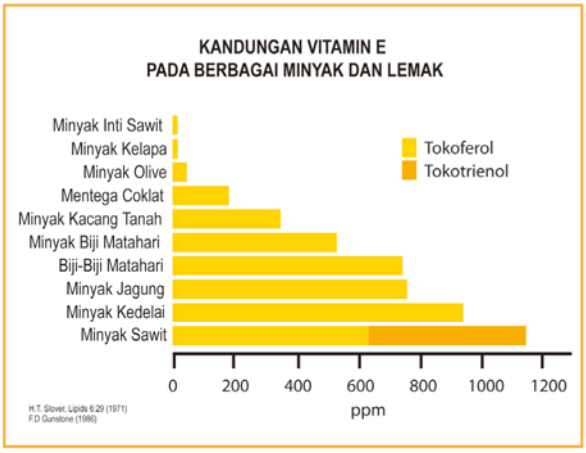
Sumber: BPS 2005

sumber vitamin E dan karotenoid; bisa dilihat Gambar 1 dan Tabel 2.

Hasil pengepresan buah sawit akan menghasilkan minyak sawit kasar (Crude Palm Oil, CPO). Minyak sawit kasar dikenal kaya dengan mikronutrien; terutama karotenoid (provitamin A), tokoferol, tokotrienol (vitamin E) dan Sitosterol. CPO berwarna merah kecoklatan yang menandakan bahwa kandungan karotenoidanya sangat tinggi.

Selain CPO yang dihasilkan dari daging buah sawit, kelapa sawit juga menghasilkan minyak inti sawit (palm kernel oil, PKO; lihat Gambar 2).

Selain komponen mikronutrien, sesuai dengan namanya, CPO juga masih mengandung beberapa komponen non gliserida seperti asam lemak bebas, air, beberapa unsur logam dan kotoran lainnya. Hal ini bisa mengakibatkan CPO mempunyai bau yang tidak diinginkan dan stabilitas sangat rendah. Untuk itu perlu beberapa proses pemurnian lanjutan, yaitu degumming, netralisasi, dan deodorisasi, sehingga minyak yang dihasilkan tidak berbau dan



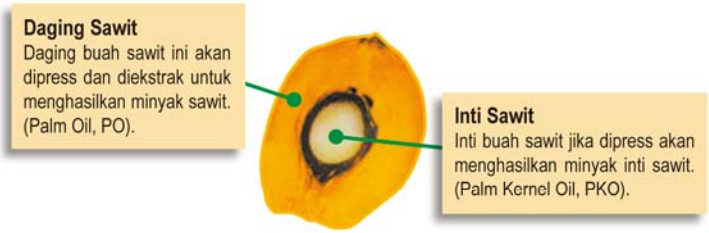
Gambar 1

lebih stabil (Gambar 3).

Selanjutnya, Refine Bleached Deodorized (RBDPO) ini diolah lebih lanjut dengan berbagai proses lanjutan; antara lain hidrogenasi, inter dan transesterifikasi dan fraksinasi. Minyak sawit termasuk minyak yang sangat stabil; dengan kandungan lemak jenuh yang cukup tinggi (sekitar

Potensi keunggulan minyak sawit

1. Menghasilkan dua jenis minyak, yaitu minyak sawit dan minyak inti sawit
2. Terbukti aman dikonsumsi oleh manusia
3. Penggunaannya sangat luas (minyak goreng, shortening, margarin dan penggunaan lainnya)
4. Sebagai sumber energi/gizi yang baik
5. Tidak mengandung kolesterol dan asam lemak trans
6. Komposisi asam lemak seimbang
7. Mengandung asam lemak linoleat sebagai asam lemak essensial
8. Banyak penelitian pengaruh positif minyak sawit terhadap kesehatan
9. Kaya antioksidan alami (tokoferol dan tokotrienol;1000 ppm)
10. Kaya karotenoid (500-700 ppm)



Gambar 2. Kelapa sawit menghasilkan dua jenis minyak: Palm Oil dan Palm Kernel Oil.

50%) sehingga tidak diperlukan proses hidrogenasi. Proses hidrogenasi atau proses "hardening" yang biasa dilakukan pada minyak kedelai akan menghasilkan lemak trans yang tidak baik untuk kesehatan. Dengan demikian hal ini merupakan salah satu keunggulan minyak sawit; karena minyak sawit termasuk minyak yang bebas lemak trans (box halaman 11).

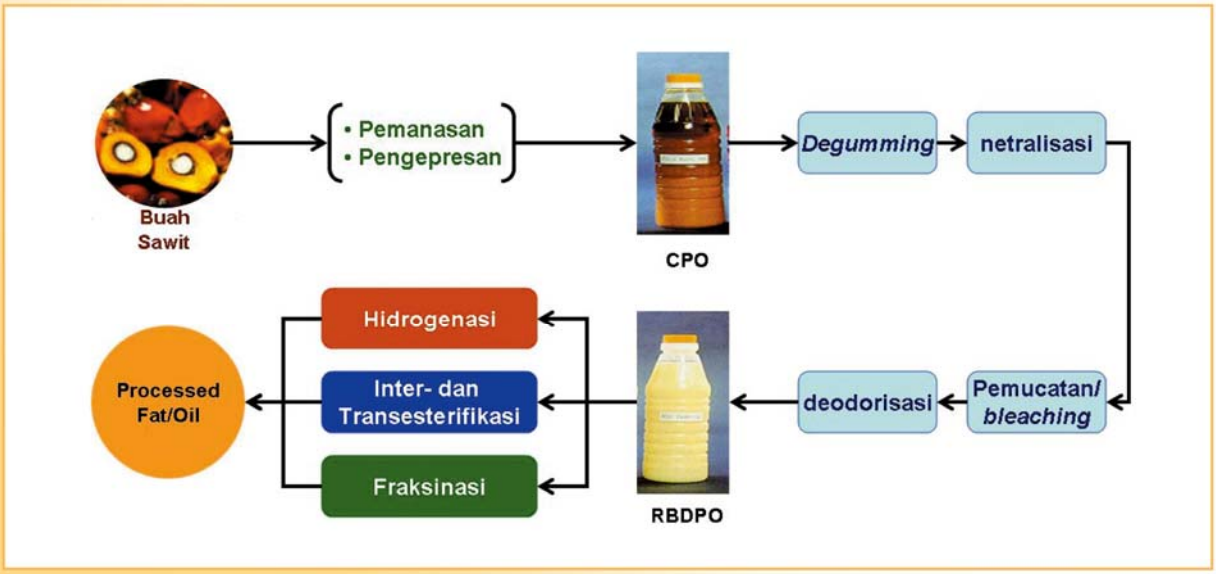
Proses yang umumnya dilakukan setelah RBDPO adalah proses fraksinasi (Gambar 4). Proses fraksinasi ini bertujuan untuk memisahkan fraksi olein dan stearin; dimana fraksi olein (fraksi cair dalam suhu kamar) banyak digunakan untuk minyak goreng rumah tangga dan fraksi stearin (fraksi padat pada suhu ruang) untuk margarin dan pemakaian industri.

Tabel 2. Kandungan karotenoid berbagai jenis bahan pangan

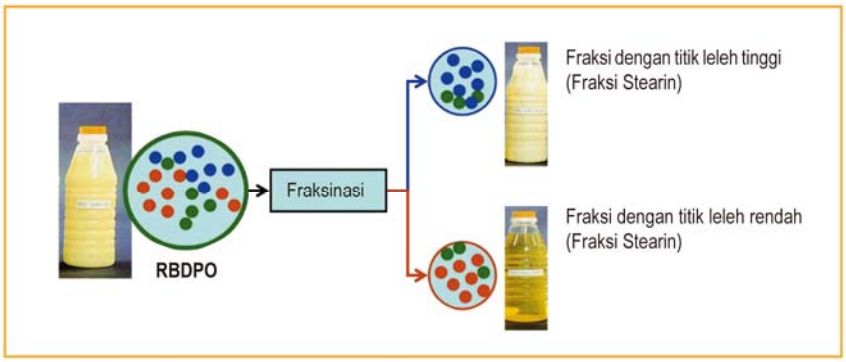
Bahan Pangan	µg RE/g*)
Jeruk	21
Pisang	50
Tomat	130
Wortel	400
Minyak Merah	5000
Minyak Sawit Kasar	6700

Aplikasi pada produk pangan

Minyak sawit mempunyai sejarah penggunaan yang panjang. Umumnya minyak sawit digunakan sebagai shortening, margarin, vanaspati, minyak goreng; baik di rumah tangga maupun di industri. Selain itu, minyak sawit juga bisa dimanfaatkan oleh industri non-pangan; seperti industri oleokimia. Dengan menggunakan teknik fraksinasi yang berbeda-beda akan bisa pula dihasilkan jenis-jenis minyak yang berbeda dengan keperluan yang berbeda pula (Gambar 5). Dalam kondisi proses fraksinasi yang terkontrol dengan baik, bisa dihasilkan PMF yang mempunyai karakteristik mirip dengan le-



Gambar 3. Tahapan utama proses pengolahan minyak sawit



Gambar 4. Proses Fraksinasi untuk menghasilkan minyak stearin dan olein

mak coklat; dengan komposisi triasilgliserol yang mirip (Tabel 3).

Karena itu, minyak sawit juga berpotensi untuk diolah lebih lanjut menjadi lemak khusus dengan aplikasi yang khusus pula (specialty fats) yang biasanya mempunyai nilai ekonomi yang lebih tinggi. Sebagai contoh, lemak khusus ini mempunyai karakteristik yang khusus cocok dengan produk confectionary; misalnya pada produk-produk coklat.

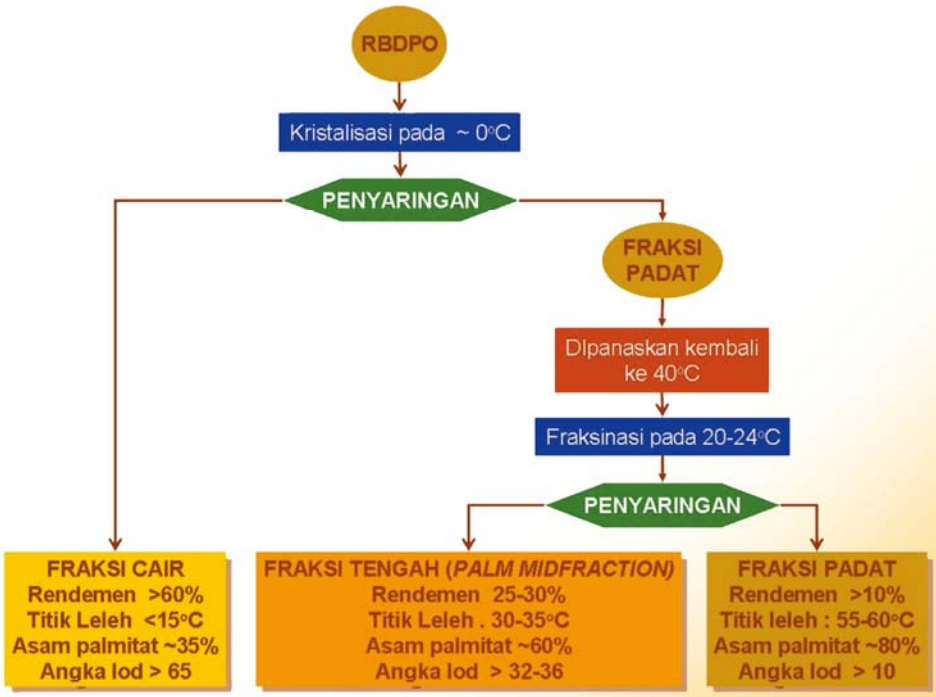
Hal lain; salah satu ingridien pangan protensial dari sawit adalah fraksi palm kernel stearin (PKS). PKS bisa diproduksi dengan metode fraksinasi sebagaimana diilustrasikan pada Gambar 4. Dengan teknik fraksinasi yang dikendalikan dengan baik, maka PKS yang dihasilkan bisa mempunyai sifat-sifat fungsional yang mirip dengan lemak atau mentega coklat (cocoa butter); sehingga bisa dimanfaatkan sebagai cocoa butter substitute (CBS).

Purwiyatno Hariyadi

Tabel 3. Komposisi trigliserida (triasilgliserol) dari PMF dibandingkan dengan coklat dan berbagai Cocoa Butter Equivalen (CBE) komersial

TAG	C48	C50	C52	C54	C56	C58
CB (Ghana)	0.1	16.5	45.8	36.1	1.5	
PMF*	3.4	49.1	37.4	9.3	0.3	
Illexao 30-67**	2.4	36.6	17.4	40.8	2.1	0.2
Illexao 30-71**	4.6	49.1	17.0	27.3	1.5	
Coberine***	2.5	32.0	17.3	45.0	2.9	

* Palm Mid Fraction ** CBE produced by Arrhus Olie
*** CBE produces by Unilever



Repro

Gambar 5. Fraksinasi minyak sawit menghasilkan Palm Mid Fraction (PMF).