

# Gula-Gula Berasaskan Minyak Sawit Merah

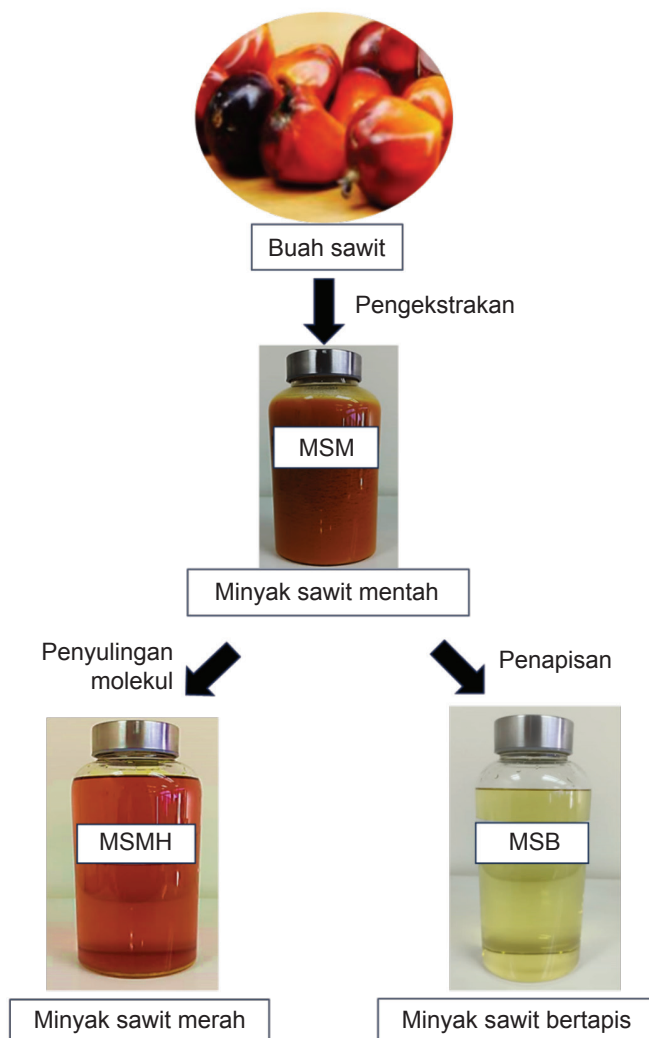
Teck-Kim Tang; Norazura Aila Mohd Hassim; Soon-Sen Leow;  
Nur Haqim Ismail; Hazrati Wazir dan Mei-Huey Saw

Unit Khidmat Pengembangan, Bahagian Pengembangan Pekebun Kecil dan Pensijilan (SECD)

## PENGENALAN

Minyak sawit merah (MSMH) kaya dengan vitamin E dan karotena. Warnanya merah, berbeza daripada minyak sawit biasa yang berwarna kuning keemasan. Perbezaan warna antara kedua-dua jenis minyak ini adalah disebabkan proses penapisan minyak masak yang berbeza (*Rajah 1*). Minyak sawit mentah (MSM) berwarna merah jingga selepas proses pengilangan, kemudian ia akan melalui proses penapisan untuk dijadikan minyak sawit bertapis, diluntur dan dinyahbau atau dikenali sebagai minyak sawit bertapis (MSB). Pada suhu setinggi 250°C-280°C, proses penyahbauan menyejat asid lemak bebas yang menyumbang kepada bau kurang menyenangkan. Namun, suhu yang tinggi ini juga menyebabkan kehilangan kandungan karotena dan menyebabkan penukaran warna merah jingga MSM kepada warna kuning MSB. Bagi mengekalkan kandungan karotena yang bernilai, proses penyahbauan digantikan dengan proses penyulingan molekul menggunakan suhu dan tekanan yang lebih rendah. Teknik ini dapat mengekalkan kandungan karotena sekitar 80% dan hasilnya adalah MSMH (Nagendran *et al.*, 2000).

Pembangunan produk makanan merupakan proses memperkenalkan produk baharu ke dalam pasaran atau menambah baik produk sedia ada. MSMH yang kaya dengan fitonutrien bukan sahaja memberikan manfaat kesihatan tambahan, malah juga sangat sesuai untuk pembangunan produk dengan formulasi produk makanan yang lebih berkhasiat dan berkualiti tinggi. Penyelidikan pembangunan produk makanan berasaskan MSMH sedang giat dijalankan di Lembaga Minyak Sawit Malaysia (MPOB). Antara produk yang dibangunkan termasuk sos coklat, sapuan coklat, aiskrim, minuman dan gula-gula.



Rajah 1. Penghasilan minyak sawit merah dan minyak sawit bertapis.

## FITONUTRIEN MINYAK SAWIT MERAH DAN MANFAAT KESIHATANNYA

Apa itu karotena? Karotena berasal daripada perkataan *carrot* (lobak merah) yang berwarna jingga. Oleh itu, karotena merujuk kepada pigmen yang memberikan warna merah, jingga atau

kuning kepada sayur-sayuran atau buah-buahan. Kandungan karotena yang tinggi dalam MSMH iaitu antara 500 bahagian per juta (bpj) hingga 800 bpj memberikan warna kepada MSMH, sekali gus memberikan manfaat kesihatan.

Sebagai pro-vitamin A, karotena boleh ditukarkan kepada vitamin A oleh badan manusia dan ia penting untuk melindungi dan mengekalkan kesihatan mata. Karotena juga tidak memberikan ketoksikan pada manusia jika diambil secara berlebihan. MSMH juga kaya dengan fitonutrien lain seperti vitamin E, fitosterol, skualena dan koenzim Q10. Campuran fitonutrien ini baik kepada kesihatan jantung kerana dapat mengurangkan risiko aterosklerosis dan tekanan darah tinggi. Malah, MSMH mempunyai sifat anti-kanser dan berpotensi menyokong fungsi kognitif serta membantu mengekalkan kesihatan otak semasa proses penuaan (Tan *et al.*, 2021). Kajian telah membuktikan MSMH melindungi jantung dan kecederaan dalaman dan mempunyai sifat anti-aterogenik (Bester *et al.*, 2010).

Kandungan vitamin E dalam MSMH terdiri daripada tokotrienol, berbeza daripada vitamin E dalam minyak sayuran lain yang kaya dengan tokoferol. Kandungan antioksidan tokotrienol lebih tinggi dan lebih berkesan daripada tokoferol sebagai agen anti-kanser, anti-hipertensi dan anti-aterosklerosis (Abraham *et al.*, 2019). Selain itu, MSMH mengandungi fitosterol dan skualena yang dapat menurunkan paras kolesterol serta koenzim Q10 berfungsi sebagai antioksidan untuk membantu melindungi sel-sel daripada kerosakan oksidatif dan terlibat dalam penghasilan tenaga di dalam sel-sel badan (Loganathan *et al.*, 2015). Manfaat kesihatan MSMH secara keseluruhan telah diringkaskan dalam *Rajah 2*.

## APLIKASI MINYAK SAWIT MERAH DALAM MAKANAN

Kebiasaannya, MSMH dijual dalam bentuk minyak cecair di pasaran dengan saranan pengambilan satu sudu sehari. Ia sesuai digunakan dalam pelbagai masakan sebagai pilihan minyak yang lebih sihat. Warna merah dan rasanya yang unik menjadikan minyak ini sesuai sebagai pewarna semula jadi dalam pelbagai hidangan makanan. MSMH amat sesuai digunakan dalam produk bakeri seperti kek, biskut dan masakan goreng kilas (*stir frying*) seperti sayur-sayuran, daging dan makanan laut kerana dapat memberikan warna yang menarik serta meningkatkan nilai nutrisi hidangan tersebut. Selain itu, ia juga boleh digunakan sebagai minyak salad untuk meningkatkan daya tarikan hidangan secara visual.

Walau bagaimanapun, MSMH tidak sesuai untuk penggorengan yang biasanya dilakukan pada suhu tinggi 180°C dan dalam masa yang lama. Oleh itu, disarankan agar MSMH digunakan dalam masakan yang menggunakan suhu rendah dan masa yang singkat bagi menjaga khasiat MSMH. Sebagai alternatif, MSMH juga boleh ditambah pada akhir proses memasak agar khasiatnya dapat dikekalkan dan boleh dinikmati sepenuhnya.

## PEMBANGUNAN GULA-GULA MINYAK SAWIT MERAH

Penggunaan MSMH dalam gula-gula dapat memudahkan pengambilan dan pengendalian MSMH. Pembangunan produk ini adalah inovasi kepada teknik pembuatan gula-gula konvensional dengan menawarkan alternatif



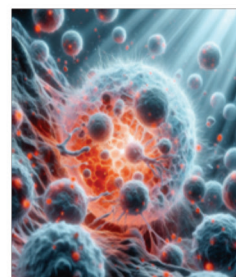
### PRO-VITAMIN A

Perlindungan mata



### KESAN KARDIOPROTEKTIF

Anti-aterosklerosis dan hipertensi



### ANTI-KANSER

Paru-paru, payudara, prostat, kolorektal, serviks, saluran penghadaman



### PERLINDUNGAN NEURO

Fungsi kognitif

*Rajah 2. Manfaat minyak sawit merah kepada kesihatan.*

yang lebih sihat. Teknik pembuatan gula-gula ini tidak menggunakan suhu yang tinggi. Oleh itu kandungan fitonutrien dapat dikekalkan. Formulasi gula-gula MSMH juga tidak mengandungi gula putih yang dikaitkan dengan masalah kesihatan.

Proses pembuatan gula-gula MSMH boleh diterangkan secara ringkas dalam *Rajah 3*. Proses bermula dengan pencampuran bahan-bahan seperti serbuk MSMH, bahan pengikat makanan, pemanis, perisa makanan dan bahan tambahan makanan yang lain. Selepas itu, bahan campuran tersebut akan dimampatkan dan dibentuk mengikut acuan. Akhir sekali, gula-gula MSMH yang telah siap dibungkus di dalam botol sedia untuk dipasarkan. Produk ini perlu disimpan pada suhu dingin serta tidak terdedah kepada cahaya matahari dan kelembapan supaya kandungan nutrisinya terjamin.



Rajah 3. Proses pembuatan gula-gula minyak sawit merah.

## KESIMPULAN

Gula-gula MSMH boleh dijadikan sebagai makanan yang menawarkan fungsi tambahan yang memberikan kesan positif kepada tubuh badan. Produk ini merupakan produk manisan alternatif yang lebih sihat kerana mengandungi fitonutrien yang tinggi. Pada masa ini, MSMH telah dihasilkan secara besar-besaran oleh kilang-kilang melalui proses yang rapi bagi menjamin kualitasnya. Oleh itu, bagi pihak yang ingin menggunakan MSMH untuk pembangunan produk mereka boleh membeli MSMH dari kilang-kilang tersebut. Kesimpulannya, pembangunan produk berasaskan MSMH sangat berpotensi untuk terus berkembang pada masa hadapan dan diharapkan lebih banyak lagi produk inovatif yang boleh dihasilkan menggunakan MSMH untuk diperkenalkan di pasaran.

## RUJUKAN

- Abraham, A; Kattoor, A J; Saldeen, T dan Mehta, J L (2019). *Vitamin E and its anticancer effects*. *Crit. Rev. Food Sci.*, 59(17): 2831-2838. DOI: 10.1080/10408398.2018.1474169.
- Bester, D J; Kupai, K; Csont, T; Szucs, G; Csonka, C; Esterhuyse, A J; Ferdinandy, P dan Rooyen, J V (2010). *Dietary red palm oil supplementation reduces myocardial infarct size in an isolated perfused rat heart model*. *Lipids Health Dis.*, 9: 64. DOI: 10.1186/1476-511X-9-64.
- Loganathan, R; Radhakrishnan, A K; Selvaduray, K R dan Nesaretnam, K (2015). *Selective anti-cancer effects of palm phytonutrients on human breast cancer cells*. *RSC Adv.*, 5(3): 1745-1753. DOI: 10.1039/C4RA12343C.
- Nagendran, B; Unnithan, U R; Choo, Y M dan Sundram, K (2000). *Characteristics of red palm oil, a carotene- and vitamin E - rich refined oil for food uses*. *Food Nutr. Bull.*, 21(2): 189-194. DOI: 10.1177/156482650002100213.
- Tan, C H; Lee, C J; Tan, S N; Poon, D T S; Chong, C Y E dan Pui, L P (2021). *Red palm oil: A review on processing, health benefits and its application in food*. *J. Oleo Sci.*, 70(9): 1201-1210. DOI: 10.5650/jos.ess21108.

Untuk keterangan lanjut, sila hubungi:

Lembaga Minyak Sawit Malaysia,  
6, Persiaran Institusi, Bandar Baru Bangi,  
43000 Kajang, Selangor.

Tel: 03-8769 4400

Faks: 03-8925 9446

E-mel: [teck.kim@mpob.gov.my](mailto:teck.kim@mpob.gov.my)

Talian Hotline: 03-8925 1122