



Efek *Medium Chain Triglycerides* terhadap Komposisi Tubuh



Lemak yang berbeda panjang rantainya akan dimetabolisme secara berbeda. *Medium chain triglycerides* (MCT) dapat langsung diabsorpsi ke dalam sirkulasi portal dan ditranspor ke hati untuk dioksidasi, sedangkan *long chain triglycerides* (LCT) ditranspor melalui kilomikron ke dalam sistem limfatik, yang memungkinkan untuk disimpan dalam jaringan adiposa. Oleh karena itu, metabolisme MCT yang cepat dapat menghasilkan energi dan meningkatkan *energy expenditure* (EE), menurunkan penyimpanan ke dalam jaringan adiposa dan menghasilkan rasa kenyang yang lebih cepat.

Perbedaan metabolisme antara MCT dan LCT dimulai dari saluran pencernaan. Berat molekul MCT lebih kecil dibandingkan dengan LCT, sehingga menyebabkan peningkatan aksi lipase pankreatik dan juga meningkatkan kecepatan proses pencernaan MCT. Akibatnya, MCT lebih cepat dan lebih mudah dihidrolisis menjadi *medium chain fatty acids* (MCFA) dibandingkan dengan LCT menjadi *long chain fatty acids* (LCFA), dan MCFA juga lebih cepat diserap ke dalam lumen saluran cerna. Selain itu, karena panjang rantainya

yang spesifik *acyl co-A* sintetase maka MCFA secara bermakna tidak merupakan bagian dari trigliserida dan kilomikron, sehingga menjadi lebih cepat masuk ke dalam sirkulasi darah.

Berat molekul MCT lebih kecil dibandingkan ukuran molekul LCT, sehingga MCT dihidrolisis lebih cepat dan lebih lengkap. Produk hidrolisis MCT diabsorpsi sangat cepat (secepat glukosa) karena MCT dapat menembus 2 lapisan membran mitokondria dengan sangat cepat dan tidak membutuhkan mediasi karnitin seperti halnya LCT, sehingga MCT memiliki kapasitas meningkatkan simpanan energi. Sebagai tambahan, MCT memberikan kalori 10% lebih rendah dari LCT (8,3 kalori vs 9 kalori per gram). Meningkatkan akselerasi metabolisme tidak berarti harus mengonsumsi sesuatu yang akan justru meningkatkan berat badan, selain itu MCT sangat efisien untuk dikonversi menjadi energi untuk digunakan oleh organ dan otot.^{1,3}

Oleh karena itu, dilakukan penelitian meta-analisis untuk menilai manfaat MCT untuk menurunkan berat badan dan pengaruhnya terhadap komposisi tubuh. Metodanya adalah

dengan mengumpulkan penelitian RCT dari beberapa database dan yang memenuhi kriteria inklusi; diperoleh 13 penelitian RCT dengan 749 subjek. Hasilnya menunjukkan bahwa dibandingkan dengan LCT, MCT lebih dapat menurunkan berat badan (-0,51 kg [95% CI -0,80 s/d -0,23 kg]; $P < 0,001$; $I(2) = 35\%$); lingkaran pinggang (-1,46 cm [95% CI -2,04 s/d -0,87 cm]; $P < 0,001$; $I(2) = 0\%$); lingkaran panggul (-0,79 cm [95% CI -1,27 s/d -0,30 cm]; $P = 0,002$; $I(2) = 0\%$); total lemak tubuh (*standard mean difference* -0,39 [95% CI -0,57 s/d -0,22]; $P < 0,001$; $I(2) = 0\%$); total lemak subkutan (*standard mean difference* -0,46 [95% CI -0,64 s/d -0,27]; $P < 0,001$; $I(2) = 20\%$); dan lemak visceral (*standard mean difference* -0,55 [95% CI -0,75 s/d -0,34]; $P < 0,001$; $I(2) = 0\%$). Tidak ada perbedaan terhadap profil lemak.

Simpulan: penelitian meta-analisis menunjukkan bahwa pemberian MCT dapat membantu menurunkan berat badan dan memperbaiki komposisi tubuh dibandingkan dengan LCT. Selain itu, MCT juga tidak meningkatkan profil lemak. (LAI)

REFERENSI:

1. K Mumme, W Stonehouse. Effects of medium-chain triglycerides on weight loss and body composition: A meta-analysis of randomized controlled trials. *J Acad Nutr Diet.* 2015;115(2):249-63. doi: 10.1016/j.jand.2014.10.022.
2. Marie PS, Peter JH. Physiological effects of medium-chain triglycerides: Potential agents in the prevention of obesity. *J Nutr.* 2002;132:329-32.