



Manfaat Suplementasi Selenium pada Fungsi Kardiovaskular



Selenium merupakan suatu *trace element* yang penting untuk berbagai fungsi biologi termasuk metabolisme hormon tiroid, sistem pertahanan antioksidan tubuh, sistem imun adaptif dan didapat, serta pencegahan kanker tertentu. Studi sebelumnya telah menunjukkan bahwa suplementasi Se dapat mempengaruhi dan mengontrol migrasi, *adherence*, dan fagositosis leukosit. Jika tergabung dalam berbagai selenoenzim, Se meningkatkan kapasitas antioksidan dan mempengaruhi jalur sinyal inflamasi yang memodulasi ROS (*reactive oxygen species*) dengan menghambat kaskade nuclear factor-kappa B (NF- κ B), menyebabkan penekanan produksi interleukin dan tumor necrosis factor alpha (TNF- α). Kumpulan bukti menunjukkan bahwa Se juga penting untuk fungsi optimal sistem kardiovaskular. Selenium berperan dalam sistem pertahanan yang diinduksi selenoprotein, konsekuensinya; kadar selenium dalam darah telah secara luas digunakan sebagai petanda biologi untuk penyakit terkait stres

oksidatif. Stres oksidatif berperan penting dalam penyakit jantung koroner fase akut dan kronik. Pada perkembangan penyakit jantung kronik, penurunan kadar selenium dapat menyebabkan pencegahan oksidasi LDL melalui ambilan oleh sel endotel dan makrofag menjadi tidak adekuat (yang merupakan penyebab utama plak aterosklerosis).

Selenium dianggap mempunyai peranan dalam penyakit kardiovaskular karena efek antioksidannya, namun bukti dari studi observasi dan studi acak dengan kontrol masih tidak konsisten dan kontroversial; oleh karena itu dilakukan suatu meta-analisis untuk menilai perbedaan antara bukti studi observasi dan acak. Data dari MEDLINE dan EMBASE yang dianalisis adalah studi prospektif mengenai kaitan antara Se dan penyakit kardiovaskular, meliputi 16 studi observasi prospektif dan 16 studi acak dengan kontrol.

Hasil meta-analisis studi prospektif menunjukkan adanya kaitan non-linier antara

risiko penyakit kardiovaskular dan konsentrasi selenium dalam darah dengan kisaran 30-165 mcg/L serta manfaat bermakna pada penyakit kardiovaskular dalam kisaran kadar selenium 55-145 mcg/L. Meta-analisis studi acak menunjukkan bahwa suplementasi Se oral (dosis median: 200 mcg/hari) selama 2 minggu hingga 144 bulan secara bermakna meningkatkan konsentrasi Se darah sebesar 56,4 mcg/L (95% CI 40,9 s/d 72,0 mcg/L), suplemen Se oral (dosis median 100 mcg/L) selama 6-114 bulan tidak berdampak pada penyakit kardiovaskular (RR 0,91; 95% CI:0,74 s/d 1,10). Hasil meta-analisis pada studi prospektif menunjukkan kaitan terbalik yang bermakna antara status Se dan risiko penyakit kardiovaskular. Meskipun peranan suplementasi Se dalam pencegahan penyakit kardiovaskular belum dapat disimpulkan, namun defisiensi Se berdampak pada kesehatan, pasien mengalami peningkatan stres oksidatif, khususnya dalam kaitan dengan penyakit kardiovaskular akut. (LAI)

REFERENSI:

1. Miller S, Walker SW, Arthur JR, Nicol F, Pickard K, Lewin MH, et al. Selenite protects human endothelial cells from oxidative damage and induces thioredoxin reductase. *Clin Sci* 2001;(100):543-50.
2. Benstoem C, Goetsenich A, Kraemer S, Borosch S, Manzanares W, Hardy G, et al. Review selenium and its supplementation in cardiovascular disease-what do we know? *Nutrients* 2015;7:3094-118. doi:10.3390/nu7053094
3. Zhang X, Liu C, Guo J, Song Y. Selenium status and cardiovascular diseases: Meta-analysis of prospective observational studies and randomized controlled trials. *Eur J Clin Nutr*. 2015. doi: 10.1038/ejcn.2015.78.