



Kombinasi HMB, Arginin, dan Lisin Memperbaiki QOL Lansia

Sejak sekitar awal usia 40 tahun, massa otot manusia akan mengalami atrofi sekitar 8% per dekade, sedangkan pada usia 70 tahun akan meningkat menjadi 15% per dekade. Penyebab yang mendasari hilangnya massa otot ini multifaktorial dan mungkin pengaruh *remodelling* motorik, yang mungkin berhubungan dengan efek penyakit dan menurunnya aktivitas hormonal, yang pada akhirnya akan menyebabkan penurunan kecepatan sintesis protein. Sintesis protein akan menurun sebanyak 38% pada pertengahan usia 50 tahun dan 55% pada usia lanjut (>70 tahun) dibandingkan dengan dewasa muda (>20 tahun).

Untuk mencegah hilangnya massa otot yang berhubungan dengan usia, dilakukan beberapa strategi pendekatan seperti latihan, intervensi nutrisi lengkap, dan terapi hormon. Namun, hanya latihan terus-menerus yang menunjukkan hasil efektif. Akan tetapi, latihan hanya dilakukan oleh sebagian kecil kelompok lansia. Oleh karena itu, yang lebih mudah diimplementasikan adalah intervensi nutrisi (tidak selalu berhasil) dan terapi hormon (efek sampingnya lebih tinggi dibandingkan efektivitas).

Salah satu strategi yang potensial adalah menggunakan suplementasi nutrisi yang merangsang proses sintesis protein lebih besar dibandingkan dengan pemecahan. Uji klinik baru-baru ini menunjukkan bahwa suplementasi asam amino esensial meningkatkan pembentukan atau sintesis protein pada lansia. Uji klinik lain berhasil mengimplementasikan strategi untuk meminimalkan hilangnya massa otot akibat HIV dan kanker kaheksia dengan suplementasi asam amino yang digabung dengan arginin dan glutamin untuk meningkatkan sintesis protein dan ditambahkan dengan metabolit leusin, yaitu β -hydroxy- β -methylbutirate (HMB),



untuk menghambat pemecahan protein. Pada kedua penyakit tersebut, *muscle wasting* dapat membaik setelah pemberian HMB setiap hari selama 8 minggu.

Oleh karena itu, dilakukan penelitian lanjutan untuk menilai apakah pemberian HMB dikombinasi dengan arginin dan glutamin sehari sekali dapat memperbaiki hilangnya massa otot yang berhubungan dengan usia, fungsional, dan metabolisme protein pada wanita lansia. Lisin ditambahkan dalam nutrisi karena satu-satunya asam amino esensial, dan data menunjukkan bahwa suplementasi asam amino esensial pada lansia dapat merangsang pembentukan protein otot. Selain itu, penelitian terbaru menunjukkan bahwa kebutuhan lisin secara umum lebih banyak. Arginin digunakan karena merangsang pembentukan protein tubuh. HMB termasuk dalam tambahan karena dapat mencegah pemecahan protein otot lebih lanjut selama stres metabolik, dan uji klinik menunjukkan terjadi peningkatan massa otot pada lansia yang melakukan latihan dengan konsumsi HMB.

Penelitian acak, tersamar ganda, dengan 50 orang lansia wanita (rerata usia 76,7 tahun), dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok perlakuan sebanyak 27 orang (diberi 2 g HMB + 1,5 g arginin + 1,5 g lisin setiap hari) dan kelompok kontrol diberi plasebo sebanyak 23 orang. Hasilnya setelah 12 minggu, terjadi perbaikan tes fungsional pada kelompok perlakuan, sedangkan pada kontrol tidak terjadi perubahan ($0,0 \pm 0,5$ s; $P=0,002$). Perbaikan fungsional juga terlihat dengan peningkatan lingkaran pinggang, panjang kaki dan kekuatan menggenggam (semuanya $P<0,05$), dan *fat free mass* menunjukkan perbaikan ($P=0,08$). Sintesis protein di seluruh tubuh meningkat sekitar 20% pada kelompok perlakuan dibandingkan dengan kontrol ($P=0,03$).

SIMPULAN:

Suplementasi β -hydroxy- β -methylbutirate (HMB) ditambah arginin dan lisin selama 12 minggu secara positif memperbaiki kekuatan fungsional, *fat free mass*, dan peningkatan sintesis protein di seluruh tubuh pada lansia. (LAI)

REFERENSI:

1. Flakoll P, Sharp R, Baier S, Levenhagen D, Carr C, Nissen S. Effect of β -hydroxy- β -methylbutyrate, arginine, and lysine supplementation on strength, functionality, body composition, and protein metabolism in elderly women. *Nutrition* 2004;20:445–51. doi:10.1016/j.nut.2004.01.009.
2. Heyland DK, Novak F, Drover JW, Jain M, Su X, Suchner U. Should immunonutrition become routine in critically ill patients? A systematic review of the evidence. *JAMA*. 2001;286:944–53.