TIDAK SEMUA PROTEIN SAMA:

Pahami Pentingnya Kualitas Protein

Netta Meridianti Putri, S.Gz., M.Si
Dosen Gizi Universitas Tidar



Protein kerap dipandang sebagai satu kategori tunggal: asalkan angka gram pada label gizi terpenuhi, kebutuhan dianggap beres. Padahal tidak semua protein setara. Dua produk dengan kandungan protein yang sama secara angka dapat memberikan manfaat yang sangat berbeda bagi tubuh, tergantung pada kualitas proteinnya. Memahami konsep kualitas protein membantu kita memilih sumber pangan yang benar-benar mendukung pertumbuhan, pemulihan jaringan, dan kesehatan jangka panjang.

Apa yang Dimaksud dengan Kualitas Protein?

Kualitas protein adalah ukuran seberapa baik suatu protein makanan mampu memenuhi kebutuhan tubuh akan asam amino, sekaligus seberapa efisien tubuh mencerna dan menyerapnya.[1] Protein tersusun dari 20 jenis asam amino. Sembilan di antaranya bersifat esensial, yaitu histidin, isoleusin, leusin, lisin, metionin, fenilalanin, treonin, triptofan, dan valin. Kesembilan asam amino ini tidak dapat diproduksi tubuh dalam jumlah memadai sehingga harus diperoleh dari makanan.[2]

Suatu protein disebut berkualitas tinggi apabila memenuhi dua syarat: pertama, menyediakan seluruh asam amino esensial dalam proporsi yang sesuai dengan kebutuhan tubuh; dan kedua, mudah dicerna serta diserap di saluran pencernaan.[1] Sebaliknya, protein yang kekurangan satu atau lebih asam amino esensial, atau yang sulit dicerna, tergolong berkualitas lebih rendah meskipun jumlah gramnya besar.

Faktor yang Menentukan Kualitas Protein

Komposisi asam amino esensial. Nilai gizi sebuah protein sangat bergantung pada asam amino yang paling terbatas jumlahnya (limiting amino acid) dibandingkan kebutuhan tubuh.[1] Bila satu asam amino esensial tersedia dalam jumlah kurang, sintesis protein tubuh akan terhambat meskipun asam amino lain berlimpah.

Daya cerna (*digestibility*). Protein hanya bermanfaat jika dapat dipecah dan asam aminonya terserap. Pengukuran daya cerna yang paling akurat dilakukan di tingkat usus halus (*ileal digestibility*), bukan sekadar dari sisa yang keluar bersama feses.[1,3]

Bioavailabilitas atau pemanfaatan oleh tubuh. Sebagian asam amino, misalnya lisin, dapat rusak selama pengolahan pangan, terutama akibat pemanasan. Akibatnya, meski terukur secara kimiawi, tidak semua asam amino tersebut benar-benar dapat dimanfaatkan tubuh.[4]

Mengapa Tubuh Membutuhkan Protein Berkualitas Tinggi?

Protein adalah bahan baku untuk membangun dan memperbaiki jaringan, membentuk enzim dan hormon, serta menunjang sistem imun. Sintesis protein, baik pada otot maupun jaringan lain, hanya berjalan optimal bila kesembilan asam amino esensial tersedia secara bersamaan dan dalam jumlah cukup.[2] Karena itu, protein berkualitas tinggi memungkinkan tubuh memenuhi kebutuhan asam amino esensial dengan volume asupan yang lebih efisien. Hal ini penting bagi kelompok dengan kebutuhan tinggi atau kapasitas makan terbatas, seperti anak dalam masa pertumbuhan, ibu hamil dan menyusui, serta lansia yang berisiko kehilangan massa otot.

Bagaimana Kualitas Protein Diukur?

Ahli gizi menggunakan metode baku untuk menilai kualitas protein secara objektif.

PDCAAS (*Protein Digestibility Corrected Amino Acid Score*). Metode ini diadopsi FAO/WHO sejak 1989 dan lama menjadi standar utama. PDCAAS menggabungkan skor asam amino, yakni perbandingan komposisi asam amino terhadap pola kebutuhan, dengan daya cerna protein.[1,3] Kelemahannya, nilai PDCAAS dibatasi (truncated) maksimal 1,0, sehingga protein bermutu sangat tinggi tidak dapat dibedakan satu sama lain.[3,4]

DIAAS (*Digestible Indispensable Amino Acid Score*). Pada 2013, FAO merekomendasikan DIAAS sebagai metode yang lebih akurat untuk menggantikan PDCAAS.[1,4] DIAAS dihitung berdasarkan daya cerna sejati masing-masing asam amino esensial di usus halus, dan nilainya tidak dibatasi pada 1,0 sehingga mampu membedakan protein pada kelas atas.[1,3] Berdasarkan nilai DIAAS, protein diklasifikasikan menjadi tiga kelompok: di bawah 75 (tanpa klaim kualitas), 75 hingga 99 (protein berkualitas tinggi), serta 100 atau lebih (protein berkualitas sangat baik).[5] Meski dinilai lebih akurat, DIAAS belum sepenuhnya menggantikan PDCAAS. Di banyak negara, PDCAAS masih dipakai secara resmi untuk pelabelan pangan.[3,4]

Contoh Protein dengan Skor Tinggi

Protein hewani, khususnya dari susu dan telur, umumnya menempati skor tertinggi. *Whey protein isolate* dan *whey* protein concentrate memiliki DIAAS di kisaran sekitar 1,0 hingga 1,1, sementara konsentrat protein susu (*milk protein concentrate*) bahkan lebih tinggi, yaitu sekitar 1,2.[3] Kasein, yang merupakan protein utama susu, dan telur utuh tergolong kategori sangat baik dengan DIAAS 100 atau lebih.[5] Protein susu secara umum unggul karena profil asam aminonya lengkap dan daya cernanya tinggi.[3,5]

Meski demikian, penting bersikap proporsional. Beberapa protein nabati dapat mendekati kualitas protein hewani. Mengombinasikan sumber nabati yang saling melengkapi, misalnya serealia dengan kacang-kacangan, juga dapat meningkatkan kualitas asam amino secara keseluruhan.[5]

Apa Manfaat Memilih Protein Berkualitas dalam Kehidupan Sehari-hari?

Memilih protein berkualitas membantu memastikan setiap porsi makan benar-benar berkontribusi pada kebutuhan asam amino esensial tubuh, bukan sekadar menambah angka gram. Bagi anak, hal ini mendukung pertumbuhan dan perkembangan. Bagi lansia, membantu mempertahankan massa dan fungsi otot. Bagi ibu hamil, ibu menyusui, serta orang yang aktif berolahraga, mendukung pembentukan dan pemulihan jaringan.[2] Pada situasi dengan porsi makan terbatas, protein bermutu tinggi menjadi cara yang efisien untuk memenuhi kebutuhan gizi.

Namun kualitas bukan satu-satunya faktor. Total asupan protein harian, keragaman pangan, dan pola makan menyeluruh tetap ikut menentukan. Protein berkualitas sebaiknya dipandang sebagai bagian dari pola makan seimbang, bukan pengganti keragaman pangan.

Kesimpulan dan Saran

Tidak semua protein sama. Kualitas protein ditentukan oleh kelengkapan asam amino esensial, daya cerna, dan bioavailabilitasnya, bukan sekadar jumlah gram.[1] Metode DIAAS yang direkomendasikan FAO kini menjadi acuan paling akurat untuk menilai kualitas protein, menggantikan PDCAAS yang memiliki keterbatasan berupa pembatasan nilai (*truncation*).[1,4] Protein susu, *whey,* kasein, dan telur secara konsisten menempati skor tertinggi.[3,5]

Saran praktis: variasikan sumber protein dengan mengutamakan pangan bermutu tinggi seperti telur, susu dan produk turunannya, serta ikan dan daging tanpa lemak berlebih; bagi yang mengandalkan protein nabati, kombinasikan beragam sumber agar profil asam amino saling melengkapi; dan sesuaikan jumlah protein dengan kebutuhan pada setiap tahap kehidupan. Dengan memahami kualitas protein, kita dapat mengambil keputusan gizi yang lebih cerdas dan tepat sasaran. **MD**

Daftar Pustaka

1. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Dietary protein quality evaluation in human nutrition. Report of an FAO Expert Consultation. FAO Food and Nutrition Paper 92. Rome: FAO; 2013.
2. Ferrando AA, Wolfe RR, Hirsch KR, et al. International Society of Sports Nutrition position stand: effects of essential amino acid supplementation on exercise and performance. Journal of the International Society of Sports Nutrition. 2023;20(1):2263409. doi:10.1080/15502783.2023.2263409.
3. Mathai JK, Liu Y, Stein HH. Values for digestible indispensable amino acid scores (DIAAS) for some dairy and plant proteins may better describe protein quality than values calculated using the concept for protein digestibility-corrected amino acid scores (PDCAAS). British Journal of Nutrition. 2017;117(4):490–499. doi:10.1017/S0007114517000125.
4. Leser S. The 2013 FAO report on dietary protein quality evaluation in human nutrition: recommendations and implications. Nutrition Bulletin. 2013;38(4):421–428. doi:10.1111/nbu.12063.
5. Herreman L, Nommensen P, Pennings B, Guillet C. Comprehensive overview of the quality of plant- and animal-sourced proteins based on the digestible indispensable amino acid score. Food Science & Nutrition. 2020;8(10):5379–5391. doi:10.1002/fsn3.1809.