

Berita Acara Kelompok 2

Protein dalam Makanan

Natasya Khairunisa (2213023035)

Dinda Dwi Cahya (2213023039)

Nadhea Miya Ananda (2213023049)

Anisa Azzahra (2213023055)

1. Penanya: Audra Sakira (2213023018)

Bagaimana peran protein dalam menjaga massa otot, terutama bagi orang yang rutin berolahraga?

Penjawab: Nadhea Miya Ananda (2213023049)

Protein berperan penting dalam menjaga massa otot karena menyediakan asam amino untuk memperbaiki dan membangun serat otot yang rusak saat olahraga. Asupan protein yang cukup membantu meningkatkan sintesis protein otot, mencegah otot menyusut (muscle wasting), mempercepat pemulihan, dan mendukung pertumbuhan otot baru. Jadi bagi orang yang rutin berolahraga, protein sangat berperan untuk menjaga komposisi tubuh agar tetap ideal dengan mempertahankan massa otot tanpa lemak.

2. Penanya : Dzikra Imanda (2213023070)

Apakah analisis protein dengan metode spektrofotometri UV lebih efisien dibandingkan metode kolorimetri?

Penjawab: Dinda Dwi Cahya (2213023039)

Analisis protein dengan metode spektrofotometri UV memang lebih efisien dibandingkan metode kolorimetri karena prosesnya lebih cepat, sederhana, tidak memerlukan pereaksi tambahan, serta hanya membutuhkan sedikit sampel untuk mendapatkan hasil. Namun, kelemahannya adalah hasil bisa kurang akurat jika sampel mengandung senyawa lain yang juga menyerap pada panjang gelombang UV. Sementara itu, metode kolorimetri lebih memakan waktu karena perlu pereaksi dan tahap inkubasi, tetapi lebih selektif serta dapat memberikan hasil yang lebih spesifik terhadap protein.

3. Penanya : Adelia (2213023062)

Dalam tubuh, protein konjugasi memiliki peran penting (misalnya glikoprotein pada membran sel). Jelaskan hubungan antara struktur kimia protein konjugasi dengan fungsinya dalam sistem biologis.

Penjawab : Anisa Azzahra (2213023055)

Protein konjugasi memiliki gugus tambahan non-protein (prostetik) yang terikat pada rantai polipeptida, misalnya karbohidrat pada glikoprotein. Struktur tambahan ini mengubah sifat kimia protein, seperti meningkatkan kestabilan, kemampuan pengenalan, dan interaksi spesifik.

Contohnya, glikoprotein pada membran sel berfungsi sebagai reseptor, pengenalan antigen, dan pengatur komunikasi antar sel karena bagian karbohidratnya dapat berinteraksi dengan molekul lain secara selektif.

4. Penanya : Rika Wahyu Wijaya (2213023032)

Dari berbagai metode analisis protein yang telah dipaparkan seperti Kjeldahl, Dumas, maupun spektrofotometri dll, menurut kalian mana yang paling praktis digunakan di industri pangan dan apa alasannya? Selain itu, apakah ada keterbatasan atau kendala tertentu dari metode tersebut jika diterapkan dalam skala besar?

Penjawab : Dinda Dwi Cahya (2213023039)

metode yang paling praktis digunakan di industri pangan adalah metode Kjeldahl. Alasannya karena metode ini sudah terstandarisasi secara internasional, diakui oleh berbagai badan regulasi, dan mampu memberikan hasil yang cukup akurat serta dapat diterapkan pada berbagai jenis sampel pangan dengan komposisi yang beragam. Namun, keterbatasannya adalah proses analisisnya relatif memakan waktu, membutuhkan penggunaan bahan kimia berbahaya seperti asam sulfat pekat, serta menghasilkan limbah kimia yang perlu ditangani dengan benar. Selain itu, metode ini hanya mengukur total nitrogen sehingga tidak dapat membedakan nitrogen dari protein dengan nitrogen non-protein, yang kadang bisa menimbulkan bias hasil pada pangan tertentu bila kadar non-protein nitrogen cukup tinggi. Untuk skala besar, kendala utamanya terletak pada waktu analisis yang lama dan biaya pengolahan limbah yang harus diperhatikan.

5. Penanya : Suci Marshanda (2213023054)

Apakah ada risiko lingkungan dari metode analisis protein tertentu, misalnya penggunaan merkuri pada uji Millon?

Penjawab : Natasya Khairunisa (2213023035)

Penggunaan merkuri dalam analisis protein, seperti pada uji Meillon, dapat menimbulkan risiko lingkungan serius. Merkuri bisa mencemari tanah dan air, serta terakumulasi dalam rantai makanan, membahayakan kesehatan hewan dan manusia. Paparan merkuri juga dapat menyebabkan masalah kesehatan, seperti kerusakan saraf. Karena adanya regulasi ketat dan dampak negatif ini, banyak peneliti beralih ke metode analisis protein yang lebih aman dan ramah lingkungan, seperti teknik spektroskopi atau metode berbasis enzim. Transisi ini penting untuk meningkatkan keamanan dan melindungi lingkungan.

6. Penanya: Diah Septiani (2213023033)

Disebutkan bahwa protein hewani itu lengkap, sedangkan protein nabati tidak lengkap. Apakah ada cara supaya protein nabati bisa mencukupi kebutuhan asam amino esensial tanpa harus bergantung pada protein hewani?

Penjawab: Nadhea Miya Ananda (2213023049)

Iya bisa, dengan cara:

1. Kombinasi Protein Nabati

Kekurangan asam amino dari satu sumber nabati bisa dilengkapi oleh sumber lain.

Contoh:

Beras + Kacang-kacangan

Jagung + Kacang tanah

Tahu/tempe + Nasi

2. Konsumsi Beragam Sumber Nabati Sehari-hari

Tidak harus dimakan sekaligus, yang penting dalam 1 hari kita makan beragam jenis nabati (sereal, kacang-kacangan, biji-bijian). Tubuh menyimpan "pool" asam amino, jadi bisa saling melengkapi meskipun dikonsumsi di waktu berbeda.

3. Pilih Protein Nabati yang Hampir Lengkap

Dengan memilih protein nabati yang lengkap tentunya kebutuhan asam amino esensial akan lebih tercukupi.