

PROTEIN

Nama :

Kelas :

• TUJUAN PEMBELAJARAN •

Setelah kegiatan pembelajaran 3, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menganalisis struktur asam amino.
2. Menggolongkan asam amino berdasarkan sifat dan kebutuhan tubuh.
3. Mendeskripsikan sifat-sifat asam amino.
4. Menganalisis pembentukan, struktur, sifat, dan uji protein.

• PETUNJUK PENGGUNAAN •

1. Bacalah materi dan permasalahan dengan saksama.
2. Kerjakan setiap kegiatan sesuai langkah-langkah yang tersedia.
3. Jawablah pertanyaan berdasarkan hasil analisis dan pemahaman konsep.
4. Isikan jawaban pada kolom yang disediakan.

• PEMAHAMAN MATERI •

Protein

Protein merupakan senyawa makromolekul yang tersusun atas unit-unit penyusun yang disebut asam amino. Setiap asam amino memiliki gugus amina ($-\text{NH}_2$), gugus karboksil ($-\text{COOH}$), atom hidrogen (H), dan gugus samping (R) yang menentukan jenis asam amino. Asam amino saling berikatan melalui ikatan peptida sehingga membentuk rantai polipeptida yang kemudian menyusun protein.



Gambar 4. Sumber protein dalam kehidupan sehari-hari.

Kasus kurangnya asupan protein masih menjadi salah satu permasalahan gizi di Indonesia, terutama pada anak-anak dan remaja. Banyak masyarakat yang lebih memilih makanan cepat saji dengan kandungan protein rendah, dibandingkan sumber protein berkualitas seperti telur, ikan, daging, susu, dan kacang-kacangan.

Protein merupakan senyawa makromolekul yang tersusun dari asam amino yang saling berikatan membentuk rantai polipeptida. Susunan dan jenis asam amino menentukan struktur serta sifat protein, sehingga memengaruhi fungsinya dalam tubuh seperti pembentukan enzim, hormon, dan jaringan tubuh.

Kekurangan protein dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan, penurunan daya tahan tubuh, dan masalah kesehatan seperti stunting. Sebaliknya, konsumsi protein yang berlebihan juga dapat membebani kerja organ seperti ginjal. Selain itu, protein dapat diidentifikasi melalui uji kimia seperti uji Biuret, uji Ninhidrin, dan uji Xantoproteat yang menunjukkan adanya gugus tertentu pada asam amino penyusunnya.

Sumber : Artikel gizi dan kesehatan masyarakat, 2026.



Berdasarkan wacana yang telah dibaca, protein merupakan zat gizi penting yang berperan dalam pertumbuhan dan perbaikan jaringan tubuh. Namun, ketidakseimbangan konsumsi protein dapat menimbulkan berbagai gangguan kesehatan. Sebagai generasi muda yang hidup di tengah pola makan modern, bagaimana analisis kalian mengenai hubungan struktur asam amino dengan sifat dan fungsi protein dalam tubuh? Mengapa perbedaan susunan asam amino dapat memengaruhi fungsi protein serta dampaknya bagi kesehatan manusia?

MENGORGANISASI PESERTA DIDIK UNTUK BELAJAR

AYO MENCOBA!

Setelah membaca wacana dan mempelajari materi protein, identifikasilah permasalahan yang terdapat pada fenomena tersebut. Selanjutnya, susun rumusan masalah dan hipotesis berdasarkan pemahaman awal yang kalian miliki.



IDENTIFIKASI MASALAH

Buatlah identifikasi masalah berdasarkan fenomena pada wacana yang telah dibaca!



RUMUSAN MASALAH

Buatlah rumusan masalah berdasarkan fenomena pada wacana yang telah dibaca!



HIPOTESIS

Berdasarkan pemahaman konsep yang telah kalian miliki, buatlah hipotesis sesuai dengan rumusan masalah yang telah disusun!

MEMBIMBING PENYELIDIKAN INDIVIDU / KELOMPOK

AYO MENYELIDIKI

Carilah informasi dari berbagai sumber belajar, seperti buku paket, modul, internet, atau sumber lain yang relevan untuk menjawab pertanyaan berikut. Tuliskan hasil penyelidikan pada kolom yang tersedia.

1. Jelaskan pengertian protein!

2. Apa yang dimaksud dengan asam amino?

3. Jelaskan perbedaan asam amino esensial dan nonesensial!

4. Bagaimana proses terbentuknya ikatan peptida?

5. Sebutkan dan jelaskan empat tingkat struktur protein!

6. Jelaskan fungsi protein bagi tubuh manusia!

7. Jelaskan fungsi uji Biuret dalam identifikasi protein!

8. Mengapa kekurangan protein dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan dan penurunan daya tahan tubuh?

MENYAJIKAN DAN MENGEMBANGKAN HASIL KARYA

AYO BERIKAN SOLUSI!

Berdasarkan hasil penyelidikan yang telah dilakukan, sajikan hasil analisis kalian mengenai hubungan struktur protein dengan fungsi dan dampaknya terhadap kesehatan. Protein tersusun atas asam amino yang membentuk struktur tertentu yang menentukan fungsinya dalam tubuh, seperti pembentukan jaringan, enzim, hormon, dan antibodi. Perubahan struktur protein dapat memengaruhi fungsi protein dan berdampak pada kesehatan tubuh.

Berikan saran pola konsumsi protein yang sehat untuk menjaga kesehatan tubuh.

MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH

AYO EVALUASI PEMAHAMANMU!

Setelah melakukan penyelidikan dan menyusun solusi terhadap permasalahan yang diberikan, jawablah pertanyaan berikut untuk mengevaluasi pemahaman kalian tentang materi protein.

1. Jelaskan pengertian protein dan penyusunnya!

2. Apa hubungan struktur protein dengan fungsinya dalam tubuh?

3. Mengapa protein sangat penting bagi pertumbuhan dan perbaikan jaringan tubuh?

4. Jelaskan apa yang dimaksud dengan denaturasi protein!

5. Apa fungsi uji Biuret dalam identifikasi protein?



REFELEKSI

1. Apa pemahaman baru yang kamu peroleh setelah mempelajari materi protein?

2. Apa kesulitan yang kamu alami selama mengerjakan LKPD ini?

3. Bagaimana hubungan antara struktur protein, fungsinya dalam tubuh, dan dampaknya terhadap kesehatan?

4. Apa manfaat mempelajari materi protein dalam kehidupan sehari-hari?



KESIMPULAN AKHIR

Tuliskan kesimpulan yang kamu peroleh mengenai struktur, fungsi, sifat, serta peran protein dalam tubuh manusia.