

FUNGSI PROTEIN

Protein memegang peranan penting dalam hampir semua proses biologi. Fungsi protein antara lain sebagai berikut.

1. Sebagai Enzim

Hampir semua reaksi biologi dipercepat oleh suatu senyawa makromolekul spesifik yang disebut enzim, mulai dari reaksi yang sangat sederhana seperti reaksi transportasi karbon dioksida sampai yang sangat rumit seperti replikasi kromosom. Sampai saat ini lebih dari seribu enzim telah dapat diketahui sifat-sifatnya dan jumlah tersebut masih terus bertambah.

2. Alat Pengangkut dan Alat Penyimpan

Banyak molekul dengan massa molekul relatif (M_r) kecil serta beberapa ion dapat diangkut atau dipindahkan oleh protein tertentu. Misalnya hemoglobin mengangkut oksigen dalam eritrosit, sedangkan myoglobin mengangkut oksigen dalam otot. Ion besi diangkut dalam plasma darah oleh transterin dan disimpan dalam hati sebagai kompleks dengan ferritin, suatu protein yang berbeda dengan transferrin.

3. Pengatur Pergerakan

Protein merupakan kompleks utama daging. Gerakan otot terjadi karena adanya dua molekul protein yang saling bergeseran. Contohnya pergerakan flagella sperma disebabkan oleh protein.

4. Penunjang Mekanis

Kekuatan serta daya tahan kulit dan tulang disebabkan adanya kalogen yaitu suatu protein berbentuk bulat panjang dan mudah membentuk serabut.

5. Pertahanan Tubuh atau Imunitas

Pertahanan tubuh biasanya dalam bentuk antibody, yaitu suatu protein khusus yang dapat mengenal dan menempel atau mengangkat benda-benda asing yang masuk ke dalam tubuh seperti virus, bakteri, dan sel-sel asing lain. Protein ini pandai sekali membedakan benda-benda yang menjadi anggota tubuh dengan benda-benda asing.

6. Media Perambatan Impuls Saraf

Protein yang mempunyai fungsi ini biasanya berbentuk reseptor. Misalnya rhodopsin, yang bertindak sebagai reseptor atau penerima warna atau cahaya pada sel-sel mata.

7. Pengendalian Pertumbuhan dan Diferensiasi

Pengaturan urutan ekspresi informasi genetik sangat penting bagi pertumbuhan yang beraturan serta diferensiasi sel. Hanya bagian kecil genom dalam sel yang akan diekspresikan pada suatu saat. Pada bakteri, protein repressor merupakan elemen pengatur yang penting untuk meredam segmen spesifik suatu DNA dalam suatu sel.

Pada organisme tingkat tinggi, pertumbuhan dan diferensiasi diatur oleh protein faktor pertumbuhan. Misalnya faktor pertumbuhan saraf mengendalikan pertumbuhan jaringan saraf. Aktivitas sel-sel yang berbeda pada organisme multisel dikoordinasi oleh hormone. Banyak hormone seperti insulin dan TSh (*Thyroid-stimulating-hormone*) merupakan protein. Protein dalam sel berperan dalam pengaturan arus energi dan unsur-unsur