



**STIKES NOTOKUSUMO
YOGYAKARTA**



Farmakognosi I Protein

**Pertemuan Ke 5
8 Oktober 2024**

apt. Desi Novita Revianawati., M.Farm

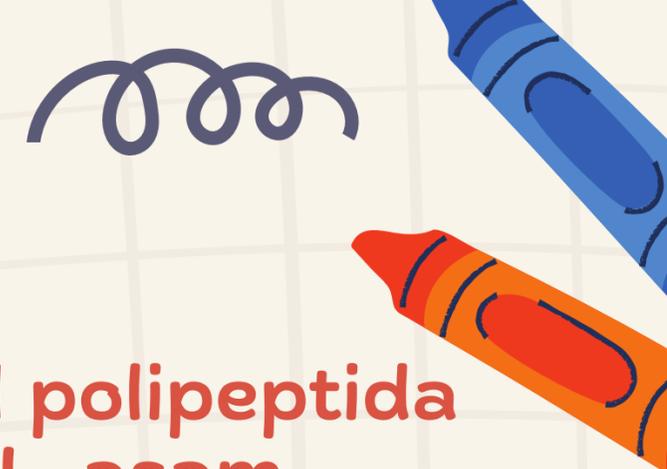


APA ITU PROTEIN ?

- Bahasa Yunani "Primary Holding Place yang berarti menduduki tempat yang terutama

- Protein adalah makromelekul polipeptida yang tersusun dari sejumlah L-asam amino yang di hubungjan oleh ikatan peptida. Protein dalam makanan nabati terlindung oleh dinding sel yang terdiri atas selulosa sehingga daya cerna sumber preotein nabati pada umumnya lebih renda dibandingkan sumber preotein hewani

- Protein menurut definisi para ahli mengatakan bahwa pengertian protein adalah senyawa kimia yang mengandung unsur karbon (C), hidrogen (H), oksigen (O), nitrogen (N), dan kadang-kadang belerang (s) atau fosfor (P). Protein terutama berfungsi sebagai lahan pembangun tubuh, yaitu untuk membentuk sel-sel baru dan memperbaiki sel-sel yang rusak. Kebutuhan protein orang dewasa setiap hari sebanyak satu gram protein untuk setiap kilogram berat badan.





Jenis-Jenis Protein

**Jenis Protein
Berdasarkan
Fungsinya**

**Jenis Protein
Berdasarkan
Komponen-
Komponen
Penyusunnya**

**Jenis Protein
Berdasarkan
Sumbernya**



Jenis Protein

Berdasarkan Fungsinya



- **Protein Sempurna** : protein sempurna adalah protein yang didalamnya terkandung asam amino yang lengkap. Contohnya kasein pada susu dan albumin pada putih telur. Protein sempurna pada umumnya terdapat pada protein hewan.
- **Protein Kurang Sempurna** : protein kurang sempurna adalah protein yang asam aminonya lengkap tetapi jumlah dari beberapa asam amino sedikit. Protein kurang sempurna tidak mampu mencukupi pertumbuhan, tetapi protein kurang sempurna ini dapat mempertahankan jaringan yang telah ada. Contohnya protein pada lagumin yang terdapat pada kacang-kacangan dan giladin pada gandum.
- **Protein Tidak Sempurna** : protein tidak sempurna adalah protein yang kurang atau tidak memiliki asam amino esensial. Protein tidak sempurna tak mampu mencukupi pertumbuhan dan mempertahankan yang telah ada sebelumnya. Contohnya, Zein yang terdapat pada jagung, dan beberapa protein yang ada pada tumbuhan.



Jenis Protein Berdasarkan Komponen-Komponen Penyusunnya

- **Protein Sederhana (Simple Protein) :** protein sederhana adalah protein dari hasil hidrolisa, total protein ini merupakan campuran atas berbagai macam asam amino.
- **Protein Kompleks (Complex Protein) :** protein kompleks adalah protein dari hasil hidrolisa total protein jenis ini yang terdiri dari berbagai macam asam amino selain itu juga terdapat komponen-komponen yang lain seperti unsur logam, gugusan phospat. dll Contohnya hemoglobin, lipoprotein, glikoprotein dan masih banyak lagi).
- **Protein Derivat (Protein derivative) :** protein derivat adalah protein yang merupakan ikatan antara (intermediate product) yang merupakan hasil dari hidrolisa parsial yang berasal dari protein native. Contohnya albumosa, peptone dan masih banyak lagi.

Jenis Protein Berdasarkan Sumber Protein



- **Protein Hewani :** Protein nabati adalah protein yang berasal dari hewan. Contohnya, daging, susu, keju, telur dan ikan.
- **Protein Nabati :** Protein nabati adalah protein yang berasal dari tumbuh-tumbuhan. Contohnya, kedelai, kacang-kacangan, tahu, dan tempe.

Fungsi Protein

- **Membantu dan mendorong pertumbuhan dan memelihara susunan/struktur tubuh dari sel, jaringan hingga ke organ-organ tubuh.**
- **Protein sebagai sumber karbohidrat.**
- **Membantu tubuh dalam melawan, menghancurkan dan menetralkan zat-zat dari luar atau asing yang masuk di dalam tubuh.**
- **Protein berfungsi sebagai penyediaan energi bagi tubuh.**
- **Protein berfungsi sebagai asupan diet dan rendah gula.**
- **Memelihara dan menjaga keseimbangan asam basa dan cairan tubuh karna protein juga berfungsi sebagai buffer (penahan).**
- **Mengatur dan menjalankan metabolisme tubuh karna protein sebagai enzim artinya protein mengaktifkan dan masuk kedalam reaksi kimia.**
- **Protein juga berfungsi sebagai biokatalisator**
- **Protein merupakan bahan dalam sintesis substansi penting seperti halnya hormon, enzim, antibodi dan kromosom.**



Protein memiliki beberapa manfaat dalam bidang farmasi, di antaranya:

Protein Terapeutik

Protein terapeutik digunakan untuk mengobati berbagai penyakit, seperti kanker dan HIV. Contoh protein terapeutik adalah antibodi monoklonal, IFN, dan sitokin.

Eksipien

Asam amino dapat ditambahkan ke obat-obatan sebagai eksipien untuk meningkatkan stabilitas dan bioavailabilitas API. Eksipien juga membantu proses pembuatan obat, menentukan profil pelepasan, dan meningkatkan penerimaan pasien.

Terapi obat biofarmasi

Terapi obat biofarmasi memodulasi fungsi seluler dengan menargetkan protein tertentu. Biofarmasi dapat sangat kuat dan selektif dalam aplikasi penyakit seperti pada artritis reumatoid atau kanker.

Jenis Makanan yang Mengandung Sumber Protein Tinggi

- **Telur**
- **Tenderloin ayam (White Meat)**
- **Dada ayam (White Meat)**
- **Sirloin (Daging Sapi)**
- **Ikan Segar**
- **Udang**
- **Susu Murni**
- **Keong Mas**
- **Ikan Teri**

- **Kacang Kedelai**
- **Tahu**
- **Yoghurt**
- **Kacang Almond**
- **Kacang Polong**
- **Brokoli**
- **Tempe**
- **Keju**
- **Bayam**
- **Gandum**
- **Sushi**

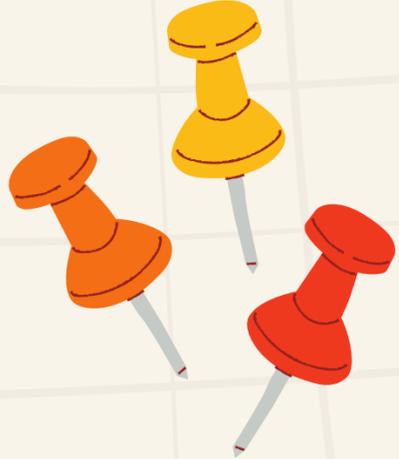


Parts of plants as source of proteins with examples

Protein source as part of plant	Examples
Legume	Garbanzo beans, kidney beans, lentils, lima beans, navy beans, soybeans, split peas
Grain	Barley, brown rice, buckwheat, millet, oatmeal, Quinoa, rye, wheat germ, wheat, wild rice
Vegetable	Barley, brown rice, buckwheat, millet, oatmeal, Quinoa, rye, wheat germ, wheat, wild rice
Fruit	Apple, banana, cantaloupe, grape, grapefruit, honeydew melon, orange, papaya, peach, pear, pineapple, strawberry, yangerine, watermelon
Nuts and seeds	Almonds, cashews, filberts, hemp seeds, peanuts, pumpkin seeds, sesame seeds, sunflower seeds, walnuts (black)

Plants and their proteins

Plants (Scientific name)	Part of plant	Proteins	Pharmaceutical/medicinal use
Soyabean (<i>Glycine max</i>)	Seed	B-Conglycinin (7S globulin)	Potential diagnostic marker for severe allergic reactions to soy ^[16]
Pea (<i>Pisum sativum</i>)	Seed	Glycinin (11S globulin) α - and β -pisavins	Emulsifying and surfactant properties ^[17] RNA N-glycosidase activity to release an Endo's fragment ^[18]
Pea (<i>Pisum sativum</i> var. <i>macrocarpon</i>)	Seed	Pisumin Legumin, vicillin, albumins	Antifungal ^[19] Microparticle preparation ^[20-22]
Peanuts (<i>Arachis hypogaea</i>)	Seed	Hypogin	Antifungal ^[23]
Rice (<i>Oryza sativa</i>)		Glutenin, globulin, albumin, prolamin	Microencapsulation ^[24]
Quinoa (<i>Chenopodium quinoa</i>)	Seed	Albumins, globulins	Microencapsulation ^[24]
Peach (<i>Prunus persica</i>)	Fruit	Thaumatococin-like proteins	Protection against chilling injury in peach fruit ^[25]
Almonds (<i>Prunus dulcis</i>)	Seed	Amandin	Essential amino acids ^[26]
Artichokes (<i>Cynara cardunculus</i>)	Tubers	Amino acids	Essential amino acids ^[27]
Spinach (<i>Spinacia oleracea</i>)	Leaves	Biotinyl proteins	Vitamins ^[28]
Wheat (<i>Triticum aestivum</i>)	Seed	Gluten	Microencapsulation ^[29-34]



Thank You

