

DEPARTEMEN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
MEDAN
2006

XII. PROTEIN

1. Kasein.

Kasein merupakan 80 persen dari protein total dalam air susu. Selain mengandung asam- asam amino, kasein mengandung pula fosfor, dan terdapat dalam air susu sebagai garam-garam Ca yang dikenal sebagai Ca-kaseinat. Kasein terdiri atas alpha, beta, gamma dan kappa kasein. Bila pH air suau 4,6 - 4,7 maka kasein akan dipresipitaskan. Kasein dapat pula dipisahkan dari air susu dengan jalan menggunakan "high speed centrifuge". Dapat pula terjadi pengendapan karena air suau menjadi asam oleh sebab bakteri. Penambahan enzyn proteolitik, terutama rennin akan menyebabkan terjadinya endapan pula. Endapan ini merupakan protein kompleks yang berbeda dengan pengendapan oleh asam yang menghasilkan protein yang tidak kompleks (tiaak terikat). Dengan alkohol dan oleh pemanasan 250 derajat Fahrenheit, akan menyebabkan kasein mengendap.

2 . Laktalbumin.

Laktalbumin terdiri atas sekelompok protein-protein tertentu yang mempunyai sifat-sifat kimia dan fisik yang hampir bersamaan. Protein-protein itu yaitu beta-laktoglobulin, alpha-laktalbumin dan albumin serum darah. Seperti kasein, protein ini merupakan koloid dalam air susu. Perbedaannya dengan kasein yaitu bahwa laktalbumin mudah mengendap bila dipanaskan, tetapi tidak menggumpal oleh rennin dan asam-asam, juga tidak mengandung fosfor tetapi mengandung

sulfur yang terdapat dalam asam amino cystein, serta sangat banyak mengandung tryptophan. Meskipun laktalbumin terdapat dalam jumlah yang kecil didalam air susu, tetapi ia sangat penting karena dari segi nutrisi

file:///D:/E-Learning/Dasar%20Ternak%20Perah/Textbook/isi.htm (38 of 49)5/8/2007 2:49:15 PM

merupakan komplemen dari kasein. Juga karena mudah menggumpal oleh karena panas, laktalbumin sangat penting dalam stabilisasi produk-produk dari air susu yang terkena panas pada saat processing. Sejumlah kecil laktalbumin mungkin dikoagulasikan bila air susu dipasteurisasikan. Sesudah air susu diambil lemak dan kaseinnya, maka akan tertinggal cairan yang disebut "whey". Kira-kira 0,5 - 0,7 persen dari protein yang larut terbawa bersama whey adalah laktalbumin dan laktoglobulin. Pada tabel 3 dapat dilihat kasein merupakan bagian terbesar dari protein susu, sedangkan laktalbumin atau albumin susu merupakan urutan kedua.

3. Laktoglobulin

Kelompok protein ini terdiri atas Euglobin dan immunoglobulin yang terdapat dalam jumlah 0,1 persen dari air susu mal. Laktoglobulin terdapat dalam jumlah yang sangat besar dalam kolostrum. Immunoglobulin berguna sebagai antibodies, Laktoglobulin mudah diagulasikan oleh panas dan tidak menggumpal oleh asam dan rennin. Karena sifat ini protein ini berpengaruh besar terhadap "heat stability" dari air susu dan produk-produknya. Hal ini dapat diperiksa pada tabel 3 Didalam air susu terdapat pula "unidentified albumins and globulins" yang berjumlah 0,15 persen, fat globule protein sebanyak 0,02 persen.

Protein	Nama biasa	% dalam skim	% protein total	Karakteristik yang menonjol
Alpha casein	Casein	1,40 - 2,30	45-63	1% P
Beta casein	Casein	0,50 - 19-28	0,6	% P 1 ,00
Gamma casein	Casein	3-7	0,11%	P 0,06 - 0,22
Alpha lacto globulin	Lactal-bumin	0,20-0,42	7-12	0,1 1% Cy stein

Serum albu -min darah l/actal-bumin 0,07 - 0,15 2-5 1% Tryptophan

Buglobine Lactoglo-bulin 0,02 - 0,05 0,7-1,3 — —

Pseud oglo-bulin Lactoglo-bulin 0,05-0,11 0,6-1,4 ——

Sumber : Lainpert, H.L. 1965. Modern Uairy Products. Chemical Publishing Co., Inc. New York.