



ISOLASI DAN KARAKTERISASI KOLAGEN DARI TULANG KAMBING LOKAL MELALUI HIDROLISIS ENZIM PEPSIN

Rifqi
15/383809/PT/07082

INTISARI

Tulang kambing merupakan salah satu hasil ikutan ternak yang hingga saat ini belum banyak dimanfaatkan di Indonesia. Kolagen adalah salah satu jenis protein terkandung di dalam tulang dan memiliki karakteristik tertentu yang menentukan fungsinya. Penelitian bertujuan untuk mengisolasi dan mengkarakterisasi kolagen dari tulang kambing lokal melalui hidrolisis dengan enzim pepsin pada konsentrasi yang berbeda. Metode ekstraksi yang digunakan dengan menggunakan pelarut (*leaching*), hidrolisis kolagen dengan enzim pepsin konsentrasi 0,1%; 0,3%; 0,5%; dan 1%. Parameter yang diuji meliputi karakter kolagen berupa rendemen, kadar protein, pH, spektra *Fourier Transform Infrared Spectroscopy* (FTIR), stabilitas suhu dengan *differential scanning calorimetric* (DSC) dan *Sodium Dodecyl Sulfate Polyacrylamide Gel Electrophoresis* (SDS-PAGE). Hasil penelitian menunjukkan kadar protein terlarut menggunakan metode lowry menghasilkan data yang tidak berbeda nyata berturut-urur adalah $0,203\pm 0,013$; $0,244\pm 0,045$; $0,295\pm 0,065$; dan $0,257\pm 0,066$ mg/ml. Nilai Rendemen berbeda nyata berturut-urur 7,12; 7,54; 13,3; dan 8,81%. Nilai pH keempat sampel berbeda nyata dan cenderung asam karena menggunakan pelarut asam asetat berturut-urur yaitu 6,37; 5,96; 6,88; 5,92. Hasil analisis gugus fungsi FTIR menunjukkan puncak serapan yang sesuai dengan kisaran puncak serapan yang khas untuk kolagen dan sampel tidak menjadi gelatin. Analisis stabilitas suhu DSC keempat sampel memiliki nilai denaturasi awal berkisar suhu 56,72-57,40 °C dan nilai Tmax yang bervariasi berturut-urur yaitu pada suhu 128,20; 189,32; 131,35; dan 124,43 °C. Kesimpulan penelitian adalah kolagen dapat diisolasi dari tulang kambing lokal menggunakan perlakuan enzimatik dan memiliki kualitas yang baik seperti kolagen dari kulit.

Kata kunci : Tulang kambing, Hidrolisis dengan pepsin, Kolagen, Karakterisasi.



ISOLATION AND CHARACTERIZATION LOCAL GOAT BONE COLLAGEN USING PEPSIN ENZYMATIC HYDROLYSIS

Rifqi
15/383809/PT/07082

ABSTRACT

Goat bone is one of by-product which has not commonly used in Indonesia. Collagen is one of proteins which contained a bone which characterizing its uniq function. The purpose of experiment was to isolate and characterize collagen from local goat bone with pepsin enzymatic hydrolysis in various concentration. The experiment consisted of bone preparation, Isolating by leaching method, and the hydrolysis of collagen bone using pepsin enzyme in various concentration (0,1; 0,3; 0,5; and 1%). Variables observed were collagen yield, soluble protein, pH, Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) spectra, thermal stability using Differential Scanning Calorimetry (DSC), and molecular weight using Sodium Dodesyl Sulfate-Polyacrylamide Gel Electrophoresis (SDS-PAGE). The results showed that soluble protein concentration of collagen solution is not significant were $0,203\pm 0,013$; $0,244\pm 0,045$; $0,295\pm 0,065$; and $0,257\pm 0,066$ mg/ml. The results of yield calculation is significant, and it was 7,12; 7,54; 13,3; dan 8,81 %. The results of pH showed significant, it was 6,37; 5,96; 6,88; 5,92. The FTIR spectra showed that all of the sample has not changed into gelatin. The thermal stability in DSC analysis showed that the collagen start to gelation at 56,72 to 57,40 °C and Tmax for each sample were 128,20; 189,32; 131,35; 124,43 °C. In conclusion, collagen could be isolated from goat bone using enzymatic treatment and showed the fine properties as well as collagen from skin.

Key Words: Goat's bone, Hydrolysis using pepsin, Collagen, Characterization.