

Isolasi, pemurnian, dan karakterisasi kolagen dari kulit babi serta analisis kandungan glisin, prolin, dan hidroksiprolin secara kromatografi cair kinerja tinggi-fluoresensi = Isolatio, purification, and characterization of porcine skin collagen and analysis component of glycine, proline, and hydroxyproline by high performance liquid chromatography-fluorescence

Ayu Aditya Andayani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20458244&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Kolagen merupakan bahan baku tinggi protein, dimana hampir semua asam amino terkandung didalamnya dengan kandungan terbesarnya adalah glisin, prolin, dan hidroksiprolin. Pada penelitian ini, kolagen diisolasi, dimurnikan, dan dikarakterisasi dari kulit babi *Sus scrofa domesticus*, kemudian dilakukan pencarian kondisi analisis optimum untuk mendapatkan metode penetapan kadar asam amino glisin, prolin, dan hidroksiprolin pada sampel kolagen kulit babi. Metode terbaik untuk mengisolasi kolagen dari kulit babi menggunakan perendaman dalam NaOH 0,1 M dan diekstraksi dengan asam asetat 0,5 N, dipresipitasi dengan NaCl 0,9M kemudian disentrifugasi, dialisis sebagai proses pemurnian, dan terakhir di freeze-drying untuk memperoleh bentuk padatnya. Karakterisasi yang dilakukan meliputi uji organoleptis, pH, analisis gugus fungsi, kadar air, kadar abu, viskositas, dan pewarnaan Casson's trichrome pada jaringan kolagen. Selanjutnya kolagen dihidrolisis dengan HCl 6N selama 24 jam lalu diderivatisasi menggunakan pereaksi 9-Fluorenilmetoksikarbonil klorida FMOC-Cl. Sampel selanjutnya dianalisis menggunakan kromatografi cair kinerja tinggi KCKT dengan kolom C-18 dan detektor fluoresensi pada panjang gelombang eksitasi 265 nm dan panjang gelombang emisi 320 nm. Fase gerak yang digunakan dapar asetat pH 4,2 -asetonitril 55:45 dengan laju alir 0,8 mL/menit. Hasil menunjukkan kadar rata-rata glisin, prolin, hidroksiprolin berturut-turut adalah 33,663 0,215 ; 12,333 0,128 ; dan 11,303 0,354.

ABSTRACT

Collagen is a high protein feedstock with almost all amino acids are contained in it, but the greatest content of all are glycine, proline, and hydroxyproline. In this study, collagen was isolated, purified, and characterized from porcine skin *Sus scrofa domesticus*, then determination of the optimum conditions analysis on amino acid in collagen were performed to obtain a method for determination of glycine, proline, and hydroxyproline content in porcine skin collagen samples. The best method to isolate collagen was using 0.1 M NaOH, extracted with 0.5 N Acetic acid, precipitated with 0.9M NaCl, then collagen was centrifuged, dialysed to purification, and freeze dried to get the solid form. The characterization tests includes organoleptic, pH, Fourier Transform Infra Red analysis, moisture content, ash content, viscosity, and Casson's trichrome staining on collagen tissue. After that, collagen was hydrolyzed using HCl 6N for 24 hours then derivatized using 9-Fluorenylmethylcarbonyl chloride. Collagen was analyzed using high performance liquid chromatography HPLC with C 18 column and fluorescence detector at excitation wavelength of 265 nm and emission wavelength of 320 nm. Mobile phase used was acetic buffer pH 4.2 acetonitrile 55 45 with flow rate 0.8 mL min. The results showed average contents of glycine, proline, and

hydroxyproline were 33,663 0,215 12,333 0,128 and 11,303 0,354.