

EKSTRAKSI DAN KARAKTERISASI KOLAGEN PADA TERIPANG PASIR (*Holothuria atra*) ASAL PERAIRAN PULAU LEMUKUTAN KALIMANTAN BARAT

Abstrak

Kolagen merupakan salah satu jenis protein struktural yang tersusun dari asam-asam amino, terutama didominasi oleh asam amino prolin, hidroksi prolin, asam glutamat, alanin dan glisin. Kolagen dapat diperoleh dari berbagai sumber salah satunya biota perairan yaitu Teripang pasir jenis *Holothuria atra*. Teripang ini dapat diaplikasikan menjadi sumber alternatif kolagen yang halal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai rendemen dari ekstrak kolagen yang terdapat pada daging teripang pasir (*Holothuria atra*) dengan variasi konsentrasi larutan asam asetat (CH_3COOH) dan larutan basa (NaOH) serta mengkarakteristik kolagen yang diperoleh dari daging teripang pasir (*Holothuria atra*) menggunakan analisis gugus fungsi *Fourier Transform Infra Red* (FTIR) dan nilai pH (*Potential Hydrogen*). Rendemen ekstrak kolagen dari teripang pasir yang menggunakan pelarut asam asetat CH_3COOH yang dinetralkan dengan pelarut NaOH 1N pada konsentrasi 0,1 % diperoleh 7,664 %, konsentrasi 0,3 % diperoleh 7,108 %, dan pada konsentrasi 0,5 % diperoleh 6,868 %. Rendemen tertinggi diperoleh pada ekstraksi dengan pelarut asam asetat konsentrasi 0,1% sebesar 7,664%. Ekstrak kolagen ini selanjutnya dikarakteristik menggunakan analisis FTIR. Hasil analisis FTIR menunjukkan adanya senyawa amida A pada bilangan gelombang 3450.61 cm^{-1} , amida B dengan bilangan gelombang 2927.94 cm^{-1} , amida I dengan bilangan gelombang 1641.42 cm^{-1} , amida II dengan bilangan gelombang 1564.27 cm^{-1} , dan amida III dengan bilangan gelombang 1284.59 cm^{-1} . Hasil FTIR kolagen dari teripang pasir asal perairan Pulau Lemukutan memiliki kesesuaian dengan standar FTIR kolagen. Pengukuran Nilai pH kolagen dari teripang pasir sebesar 7,5 sesuai dengan standar mutu kolagen SNI 00-6989.11-2004. Hasil karakterisasi ekstrak kolagen dari daging teripang pasir *Holothuria atra* menunjukkan bahwa spesies ini berpotensi sebagai sumber kolagen.

Kata Kunci : Kolagen , Teripang *Holothuria atra* , Ekstraksi, FTIR, pH.

**EXTRACTION AND CHARACTERIZATION OF COLLAGEN
IN SAND SEA CUCUMBERS (*Holothuria atra*) ORIGIN
WATERS IN LEMUKUTAN ISLAND,
WEST KALIMANTAN**

Abstract

*Collagen is a type of structural protein composed of amino acids, mainly dominated by the amino acids proline, hydroxyproline, glutamic acid, alanine and glycine. Collagen can be obtained from various sources, one of which is aquatic biota, namely the sand sea cucumber, *Holothuria atra*. This sea cucumber can be applied as an alternative source of halal collagen. This study aims to determine the yield value of collagen extract found in sea cucumber (*Holothuria atra*) meat with varying concentrations of acetic acid solution (CH_3COOH) and alkaline solution (NaOH) and to characterize the collagen obtained from sand sea cucumber (*Holothuria atra*) meat using analysis. Fourier Transform Infra Red (FTIR) functional groups and pH (Potential Hydrogen) values. The yield of collagen extract from sea cucumbers using acetic acid CH_3COOH solvent neutralized with 1N NaOH at a concentration of 0.1% obtained 7.664%, a concentration of 0.3% obtained 7.108%, and at a concentration of 0.5% obtained 6.868%. The highest yield was obtained in the extraction with a concentration of 0.1% acetic acid solvent of 7.664%. This collagen extract was further characterized using FTIR analysis. The results of the FTIR analysis showed the presence of amide A at wave number 3450.61 cm^{-1} , amide B with wave number 2927.94 cm^{-1} , amide I with wave number 1641.42 cm^{-1} , amide II with wave number 1564.27 cm^{-1} , and amide III with wave number 1284.59 cm^{-1} . Collagen FTIR results from sand sea cucumbers from Lemukutan island waters matched the collagen FTIR standard. Measurement of the pH value of collagen from sand sea cucumbers was 7.5 according to the SNI 00-6989.11-2004 collagen quality standard. The results of the characterization of collagen extract from the meat of the sand sea cucumber *Holothuria atra* indicate that this species has the potential as a source of collagen.*

Key words : *Collagen, Sea cucumber (*Holothuria atra*), Extraction, FTIR , pH.*