

Ekstraksi dan Karakterisasi Kolagen Berbasis Kulit Ikan Cobia (Rachycentron canadum) dengan Metode Deep Eutectic Solvent (DES) = Extraction and Characterization of Skin Cobia Fish (Rachycentron canadum) Based Collagen with Deep Eutectic Solvent (DES) Method

Medifa Kusuma Radianti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920571468&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini melakukan ekstraksi dan karakterisasi kolagen dari kulit ikan cobia (*Rachycentron canadum*) yang berasal dari Pusat Budidaya Ikan Cobia di Lampung. Meningkatnya tren konsumsi kolagen membuat pengembangan produksi kolagen terus meningkat. Disamping itu, kolagen yang bersumber dari laut lebih aman dikonsumsi karena lebih terjamin semua kalangan dapat mengkonsumsinya. Dalam penelitian ini, dilakukan ekstraksi kolagen ikan cobia menggunakan metode Deep Eutectic Solvent (DES) dengan tiga variasi rasio kolin klorida dan asam oksalat (1:0,5; 1:0,75; dan 1:1) untuk menguji efektivitas pelarut. Hasil menunjukkan bahwa Kolagen 3 (1:1) menghasilkan yield tertinggi sebesar 11,35% dan kadar hidroksiprolin tertinggi sebesar 1,34%, dibandingkan dengan Kolagen 1 (2,58%; 0,39%) dan Kolagen 2 (1,09%; 0,27%). Karakterisasi ekstrak kolagen juga dilakukan untuk mengetahui tipe kolagen berdasarkan berat molekul dan gugus fungsinya. Secara keseluruhan, hasil karakterisasi menggunakan Sodium Dodecyl Sulfate Polyacrylamide Gel Electrophoresis (SDS-PAGE) menunjukkan pita tunggal pada 130 kDa tanpa pita , yang mengindikasikan kolagen berada dalam bentuk non-crosslinked tipe I. Hasil ini diperkuat oleh spektrum Fourier Transform Infrared (FTIR) yang menunjukkan kehadiran gugus fungsi khas kolagen seperti amida A, I, II, dan III, yang mencerminkan struktur heliks rangkap tiga tetap terjaga. Penelitian ini membuktikan bahwa metode DES tidak hanya efektif dalam mengekstrak kolagen dari limbah ikan, tetapi juga dapat mempertahankan kemurnian dan struktur biologis kolagen, menjadikannya alternatif yang berpotensi untuk aplikasi biomedis dan kosmetik.

.....This study conducted the extraction and characterization of collagen from cobia fish skin (*Rachycentron canadum*) originating from the Cobia Fish Cultivation Center in Lampung. The increasing trend of collagen consumption has increased the development of collagen production. In addition, collagen sourced from the sea is safer to consume because it is more guaranteed that all groups can consume it. In this study, cobia fish collagen extraction was carried out using the Deep Eutectic Solvent (DES) method with three variations of the ratio of choline chloride and oxalic acid (1:0.5; 1:0.75; and 1:1) to test the effectiveness of the solvent. The results showed that Collagen 3 (1:1) produced the highest yield of 11.35% and the highest hydroxyproline content of 1.34%, compared to Collagen 1 (2.58%; 0.39%) and Collagen 2 (1.09%; 0.27%). Characterization of collagen extracts was also carried out to determine the type of collagen based on its molecular weight and functional groups. Overall, the characterization results using Sodium Dodecyl Sulfate Polyacrylamide Gel Electrophoresis (SDS-PAGE) showed a single $\hat{I}^{\pm}$ band at 130 kDa without a $\hat{I}^2$ band, indicating that collagen is in the form of non-crosslinked type I. This result is supported by the Fourier Transform Infrared (FTIR) spectrum which shows the presence of typical collagen functional groups such as amide A, I, II, and III, reflecting the triple helix structure is maintained. This study proves that the DES method is not only effective in extracting collagen from fish waste, but can also maintain the purity and biological structure of collagen, making it a potential alternative for biomedical and cosmetic applications.