

Ekstraksi mekanokemikal dan analisis kondroitin sulfat dari berbagai sumber tulang rawan ikan = Mechanochemical extraction and analysis of chondroitin sulfate from different sources of fish cartilage / Kirstie Imelda Majesty

Kirstie Imelda Majesty, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411333&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Tulang rawan merupakan limbah yang dihasilkan industri perikanan dan peternakan di Indonesia. Tulang rawan merupakan sumber glikosaminoglikan (GAG) yang baik. GAG yang terkandung dalam tulang ikan sebagian besar terdiri dari kondroitin-4-sulfat dan kondroitin-6-sulfat dalam bentuk proteoglikan (Garnjanagoonchorn, 2007). Kondroitin sulfat adalah polimer yang terjadi alami dalam tubuh manusia, terutama di bagian tulang rawan dan sendi, namun berkurang produksinya karena penambahan usia (Lauder, 2009). Kondroitin sulfat juga banyak digunakan sebagai suplemen makanan karena sudah banyak diteliti manfaatnya untuk kesehatan tulang rawan dan pengobatan osteoarthritis yang aman bagi tubuh, dengan mekanisme kerjanya yaitu meningkatkan konsentrasi GAG sendi dan meningkatkan viskositas cairan sendi dan membantu menjaga tulang rawan dengan menyerap cairan ke dalam jaringan ikat sehingga merangsang pertumbuhan tulang yang baru. Hingga saat ini masih banyak permasalahan mengenai ekstraksi kondroitin sulfat selain karena sumbernya menghasilkan yield yang beragam. Metode ekstraksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstraksi mekanokemikal, yang dapat mengambil molekul kondroitin sulfat dari matriks tulang tanpa mengubah bentuk molekulnya karena adanya zat kimia sebagai solvenya. Cara ekstraksi secara mekanokemikal tidak menggunakan solven beracun yang dapat membahayakan tubuh manusia, sehingga dapat dikonsumsi dengan aman. Produk dari teknologi ekstraksi kondroitin sulfat secara mekanokemikal dari limbah ikan patin, ikan salmon, dan ikan kakap ini diharapkan dapat membantu mengatasi berbagai masalah tulang sendi yang dialami penderita dengan aman, mengurangi pencemaran lingkungan dari limbah industri pengalengan dan pengeringan ikan, serta tersedia dalam jumlah banyak di pasaran bebas dan dapat diperoleh dengan harga yang jauh lebih ekonomis sehingga dapat menjangkau masyarakat luas.

<hr>

ABSTRACT

Cartilage is the waste produced by the fisheries and farms in Indonesia. Cartilage is an excellent source of glycosaminoglycans (GAG). GAG that is contained in fish bone consists mostly of chondroitin-4-sulfate and chondroitin-6-sulfate in the form of proteoglycans (Garnjanagoonchorn, 2007). Chondroitin sulfate is a polymer that existed naturally in the human body, particularly in the cartilage and joints, but the production decreases due to aging (Lauder, 2009). Chondroitin sulfate is also widely used as a dietary supplement since some studies show that it has many health benefits for cartilage and osteoarthritis treatment which is safe for the body, with its mechanism of action that increases the concentration of GAG in joints, increase joint's fluid viscosity, and helps keep cartilage to absorb fluid into the connective tissue, thus stimulating the growth of new cartilage. Until now there are still many problems concerning the extraction of chondroitin sulfate in addition to the source-yielding variety. Extraction methods used in this study is the

mechanochemical extraction, which could extract chondroitin sulfate molecule from bone matrix without changing the structure of the target molecule for the minimal use of chemical substances as its solvent. Mechanochemical extraction does not use toxic solvents, which can be harmful for the human body, so it can be consumed safely. The mechanochemical extraction of chondroitin sulfate technology is performed on industrial waste of catfish, salmon, and snapper and the product is expected to safely help overcome various joint problems experienced by patients, reduce environmental pollution from fish canning and drying industrial waste, and is available in large quantities on the market and can be obtained at a much more economical price so as to reach the wider community.