

## Analisis Pra-Perlakuan Ekstraksi Kolagen dari Limbah Tulang Tuna = Collagen Extraction Pre-Treatment Analysis from Tuna Bone Waste

Abyan Shiddiiq, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20526621&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Indonesia merupakan salah satu pemeran utama dalam industri tuna di dunia dengan rata rata output sebesar 289 metrik ton per tahun. Salah satu efek yang disebabkan besarnya output tuna di indonesia adalah jumlah limbah tulang tuna yang dihasilkan. Limbah yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku utama ekstraksi kolagen. Kolagen merupakan bahan biopolymer yang memiliki banyak aplikasi dalam kehidupan sehari hari serta bidang biomedis. Beberapa penelitian telah melakukan ekstraksi kolagen pada skala lab. Penelitian ini akan membuat simulasi ekstraksi kolagen dengan metode ASC dari limbah tuna pada skala industri. Untuk membuat simulasi tersebut aplikasi utama yang digunakan adalah SuperPro Designer. Simulasi dijalankan menggunakan 4 masukan yaitu 50kg, 100kg, 500kg dan 1000kg. hasil dari simulasi menunjukkan bahwa variasi 1000kg merupakan yang terbaik secara keekonomian dengan dengan nilai NPV, IRR, dan PBP berturut-turut sebesar USD 3,848,000, 35,55%, 46,36%. Analisis secara keekonomian juga menunjukkan bahwa kapasitas produksi harus dimaksimalkan, namun jumlah limbah tuna yang tersedia menjadi hambatan hal tersebut. Terlebih, metode yang lebih optimal perlu dikaji lagi untuk memaksimalkan output kolagen

.....Indonesia is one of the main players in the tuna industry in the world with an average output of 289 metric tons per year. One of the effects caused by the large output of tuna in Indonesia is the amount of tuna bone waste produced. The resulting waste can be used as the main raw material for collagen extraction. Collagen is a biopolymer material that has many applications in everyday life and biomedical fields. Several studies have carried out collagen extraction on a lab scale. This research will simulate the extraction of collagen using the ASC method from tuna waste on an industrial scale. To make the simulation, the main application used is SuperPro Designer. The simulation is run using 4 inputs, namely 50kg, 100kg, 500kg and 1000kg. the results of the simulation show that the 1000kg variation is the best economically with the NPV, IRR, and PBP values of USD 3,848,000, 35.55%, 46.36%, respectively. Economic analysis also shows that production capacity must be maximized, however the amount of tuna waste available is an obstacle to this. Moreover, more optimal methods need to be studied again to maximize collagen output