

**PENGARUH PENAMBAHAN GLUTARALDEHID TERHADAP
PEMBENTUKAN NANOGELELATIN LIMBAH TULANG IKAN
TONGKOL (*Euthynnus affinis*)**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada
Program Studi S1 Farmasi**

SUCI SRI DEWI RAHAYU

31117145



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BAKTI TUNAS HUSADA TASIKMALAYA**

2021

ABSTRAK

Pengaruh Penambahan Glutaraldehyd Terhadap Pembentukan Nanogelatin Limbah Tulang Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*)

Suci Sri Dewi Rahayu

Departemen Farmakokimia, Program Studi S1 Farmasi STIKes Bakti Tunas Husada
Tasikmalaya, Jl. Cilolohan No. 36, 46115, Tasikmalaya, Indonesia

Email: suci.sridr@gmail.com

Abstrak

Gelatin dalam industri farmasi dapat digunakan sebagai bahan penyalut, pengental, penstabil, pengikat, maupun pengemulsi. Telah dilakukan isolasi gelatin dari limbah tulang ikan tongkol dikarenakan terus meningkatnya kebutuhan gelatin sehingga diperlukan sumber bahan baku lainnya untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Dilakukan pembuatan gelatin menjadi nanogelatin untuk dapat memperbaiki sifat fisika & kimianya seperti mengurangi *swelling* dalam air, meningkatkan kelarutan dan meningkatkan titik didihnya. Penelitian ini dilakukan untuk membuat nanogelatin dari limbah tulang ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan *crosslinker* glutaraldehyd yang memiliki ukuran partikel kecil dengan % intensitas yang besar. Gelatin diisolasi dari limbah tulang ikan tongkol dengan metode yang telah dioptimasi oleh Lely Rahmawati (2017), kemudian dilakukan pembuatan nanogelatin dengan metode *bottom up* dan variasi konsentrasi *crosslinker* glutaraldehyd. Dianalisis ukuran dan distribusi ukuran partikelnya menggunakan alat *particle size analyzer* (PSA). Didapatkan hasil larutan nanogelatin yang bening, tidak terlihat adanya kekeruhan atau endapan dan tidak berbau, hasil analisis ukuran partikel yang paling baik dengan adanya peningkatan *crosslinker* glutaraldehyd yaitu pada sampel SE3 yang memiliki ukuran partikel sebesar 22,90 nm dengan intensitas sebesar 31,70 % pada kondisi suhu optimal 38°C, kecepatan pengadukan 600 rpm dan waktu pengadukan 6 jam.

Kata kunci: Nanopartikel, gelatin, tulang ikan tongkol, glutaraldehyd, *particle size analyzer* (PSA).

Abstract

Gelatin in the pharmaceutical industry can be used as a coating, thickener, stabilizer, binder, or emulsifier. The isolation of gelatin from Euthynnus affinis bone waste has been carried out due to the increasing demand for gelatin so that other sources of raw materials are needed to meet these needs. Gelatin is made into nanogelatin to be able to improve its physical & chemical properties such as reducing swelling in water, increasing solubility and increasing boiling point. This study was conducted to make nanogelatin from Euthynnus affinis bone waste with glutaraldehyde crosslinker which has a small particle size with a large % intensity. Gelatin was isolated from Euthynnus affinis bone waste with a method that has been optimized by Lely Rahmawati (2017), then nanogelatin was made using the bottomup method and variations in the concentration of glutaraldehyde crosslinker. The particle size and size distribution were analyzed using a particle size analyzer (PSA). The results of nanogelatin solution were clear, there was no visible turbidity or precipitate and odorless, the best results of the analysis of particle size with the increase in glutaraldehyde crosslinker that is in SE3 sample that has a particle size of 22.90 nm with an intensity of 31.70 % at optimal temperature conditions of 38°C, stirring speed of 600 rpm and stirring time of 6 hours.

Keywords: Nanoparticles, gelatin, *Euthynnus affinis*, glutaraldehyde, *particle size analyzer* (PSA).