

INTISARI

Analisis Penurunan Kandungan Logam Berat Timbal (Pb) Pada Rumput Laut *Gracilaria* Sp. Dan *Eucheuma* sp. Hasil *Precooking Treatment*

Rahmania Nur Afiah^a, Wahyu Supartono^a dan Endy Suwondo^a

^a Departemen Teknologi Industri Pertanian, Universitas Gadjah Mada
Jl. Flora No. 1, Bulaksumur, Depok, Sleman, Yogyakarta, Indonesia

Resiko keamanan pangan yang berkaitan dengan komoditas rumput laut adalah kandungan logam berat. Hal ini dikarenakan rumput laut termasuk jenis organisme laut yang dapat menyerap dan mengakumulasi logam berat yang terdapat di lingkungan perairan. Proses pencucian dan perendaman sebagai *precooking treatment* merupakan tahap yang cukup penting karena diketahui tahap tersebut pasti akan dilalui sebagai langkah awal persiapan sebelum rumput laut diolah lebih lanjut. Apabila proses tersebut dilakukan secara tepat, maka akan membantu mengoptimalkan proses penurunan logam berat yang terkandung dalam rumput laut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keterlibatan tiap faktor selama perendaman dan mengoptimalkannya untuk meningkatkan keamanan pangan produk akhir dari rumput laut.

Rancangan eksperimen selama perendaman sebagai proses *precooking treatment* rumput laut *Gracilaria* sp. dan *Eucheuma* sp. dilakukan menggunakan metode Taguchi dengan matriks orthogonal yang terdiri atas 4 variabel faktor kendali, yaitu suhu, waktu, pH dan rasio perbandingan antara rumput laut dan air perendaman, dengan masing-masing faktor terdiri dari 3 level. Analisis penurunan logam berat dilakukan menggunakan metode *Atomic Absorption Spectroscopy* (AAS).

Hasil penelitian kondisi optimum penurunan kandungan logam berat timbal (Pb) selama *precooking treatment* pada rumput laut *Gracilaria* sp. dan *Eucheuma* sp. menunjukkan hasil yang berbeda. Kombinasi optimum rumput laut jenis *Gracilaria* sp. yaitu kondisi proses perendaman dengan suhu 30°C selama 60 menit, pH perendaman netral dan rasio perbandingan antara rumput laut : air perendaman adalah 1:20, sedangkan kombinasi optimum pada rumput laut jenis *Eucheuma* sp. yaitu kondisi proses perendaman dengan suhu 70°C selama 90 menit, pH netral dan rasio perbandingan rumput laut : air perendaman adalah 1 : 15. Keempat faktor berkontribusi terhadap penurunan kandungan logam berat timbal (Pb) pada rumput laut *Gracilaria* sp., sedangkan hanya tiga faktor (suhu, waktu, pH) yang berkontribusi pada rumput laut *Eucheuma* sp.

Kata kunci: Rumput Laut, *Gracilaria* sp., *Eucheuma* sp., Penurunan Logam Berat, *Precooking Treatment*, Metode Taguchi

ABSTRACT

Analysis of Lead (Pb) Content Reduction in *Gracilaria* sp. and *Eucheuma* sp. from Precooking Treatment

Rahmania Nur Afiah^a, Wahyu Supartono^a and Endy Suwondo^a

*^a Department of Agroindustrial Technology, Universitas Gadjah Mada
Jl. Flora No. 1, Bulaksumur, Depok, Sleman, Yogyakarta, Indonesia*

Food safety risks related to seaweed commodities are heavy metal content. Seaweed is a type of marine organism that can absorb and accumulate heavy metals from its environment. The process of washing and soaking as a precooking treatment is an important stage because this stage will be carried out as an initial step before preparing to process the seaweed product. If this process is carried out correctly, it will help optimize the process of reducing the heavy metals contained in seaweed. The purpose of this study is to determine the involvement of each factor during the soaking process and optimize it to improve the food safety of the final product from seaweed.

*Experimental design during the soaking process as a precooking treatment for *Gracilaria* sp. and *Eucheuma* sp. was done by using the Taguchi method with an orthogonal matrix consisting of 4 control factor variables, there are temperature, time, pH and the ratio of seaweed with soaking water with each factor consisting of 3 levels. Analysis of heavy metal reduction was carried out using the Atomic Absorption Spectroscopy (AAS) method.*

*The results of the optimum condition for reduced lead (Pb) content in the precooking treatment for *Gracilaria* sp. and *Eucheuma* sp. showed different results. The optimum combination for *Gracilaria* sp. was in the condition of the soaking process with a temperature of 30°C for 60 minutes, the condition of the water was neutral and the ratio between seaweed and water was 1:20. The optimum combination for *Eucheuma* sp. was the condition of the soaking process with a temperature of 70°C for 90 minutes, neutral and the ratio of seaweed and water was 1: 15. All of the factors contribute to the reduction of lead (Pb) content in *Gracilaria* sp., whereas only three factors (temperature, time, pH) that contribute to *Eucheuma* sp.*

Keywords: *Seaweed, *Gracilaria* sp., *Eucheuma* sp., Heavy Metal Reduction, Precooking Treatment, Taguchi Method*