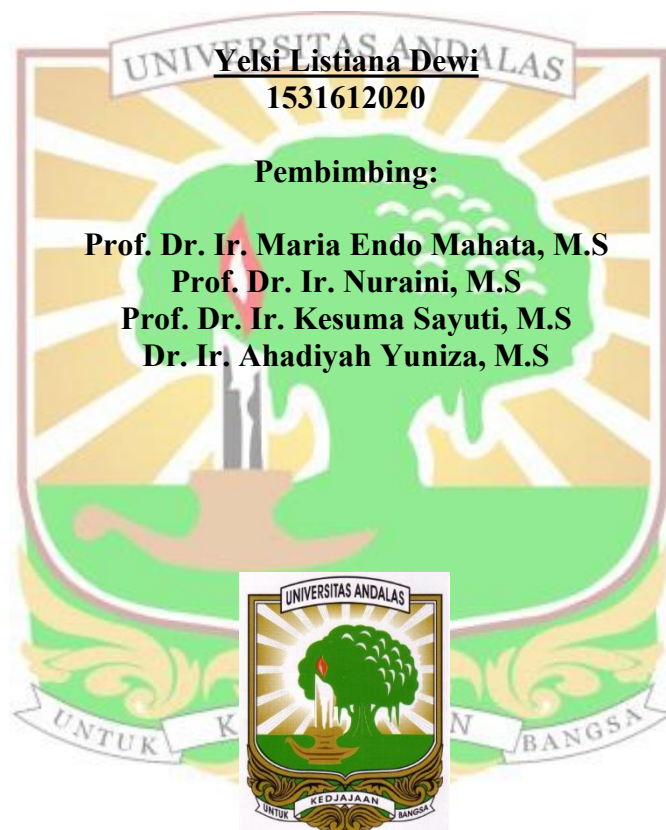


**PENGOLAHAN RUMPUT LAUT *Sargassum binderi* DAN  
PENGUNAANNYA DALAM RANSUM AYAM PETELUR**

**Disertasi**



**PROGRAM STUDI S3 ILMU PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2020**

# PENGOLAHAN RUMPUT LAUT *Sargassum binderi* DAN PENGGUNAANNYA DALAM RANSUM AYAM PETELUR

Oleh: Yelsi Listiana Dewi (1531612020)

(Di bawah bimbingan: Maria Endo Mahata, Nuraini, Kesuma Sayuti, dan Ahadiyah Yuniza)

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh lama perendaman yang efektif di dalam air mengalir untuk penurunan NaCl rumput laut *S. binderi*, metode yang tepat di antara metode fisika (tekanan uap panas dengan autoklaf), kimia (perendaman dengan larutan basa filtrat air kapur sirih), dan biologi (fermentasi dengan *B. megaterium* S245) untuk menurunkan alginat pada rumput laut *S. binderi*, mempelajari pengaruh penggunaan rumput laut *S. binderi* produk pengolahan metode terbaik terhadap performa produksi, kolesterol telur, dan profil lipid darah pada ayam petelur, dan mendapatkan batasan level penggunaan rumput laut produk pengolahan dengan metode terbaik dalam ransum ayam petelur. Penelitian terdiri atas tiga tahap percobaan yaitu: percobaan Tahap I untuk menurunkan kandungan garam (NaCl) rumput laut *S. binderi* dengan metode perendaman pada air mengalir. Percobaan tahap II adalah pengolahan rumput laut *S. binderi* dengan beberapa metode pengolahan untuk menurunkan kandungan alginat. Metode pengolahan terdiri atas: metode fisika, kimia, dan biologi. Percobaan tahap III adalah percobaan pemberian makanan (*feeding trial*) produk pengolahan rumput laut (PORK) hasil percobaan tahap II di dalam ransum ayam petelur. Hasil percobaan Tahap I menunjukkan perlakuan lama perendaman rumput laut *S. binderi* di dalam air mengalir selama K, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, dan 23 jam berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kandungan NaCl. Hasil percobaan Tahap II diperoleh metode fisika dan kimia tidak berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kandungan alginat rumput laut *S. binderi* dan pengolahan rumput laut dengan metode biologi dengan dosis inokulum 3% dan lama fermentasi 9 hari berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kandungan alginat. Hasil percobaan Tahap III diperoleh pemberian PORK di dalam ransum ayam petelur sampai 16% berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap performa produksi, kualitas eksternal dan internal telur, serta trigliserida serum darah ayam petelur. Pemberian PORK berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kolesterol kuning telur, kolesterol total serum darah, dan LDL serum darah ayam petelur. Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan dapat disimpulkan lama perendaman rumput laut yang terbaik di dalam air mengalir untuk menurunkan kandungan NaCl rumput laut *S. binderi* adalah 15 jam. Metode pengolahan ini dapat menurunkan NaCl dari 16,86 menjadi 0,94% dengan penurunan sebesar 94,42%. Metode pengolahan rumput laut yang terbaik untuk menurunkan kandungan alginat rumput laut *S. binderi* adalah metode biologi dengan proses fermentasi menggunakan bakteri gram positif *B. megaterium* S245 dengan dosis inokulum 3% dan lama fermentasi 9 hari. Metode pengolahan ini dapat menurunkan alginat dari 37,10% menjadi 31,77%, dengan penurunan alginat sebesar 14,37%. PORK dapat digunakan dalam ransum ayam petelur sebesar 16% tanpa mengganggu performa produksi, dapat mempertahankan kualitas eksternal dan internal, serta dapat menurunkan kolesterol kuning telur, kolesterol total, dan LDL serum darah pada ayam petelur.

Kata kunci: *Sargassum binderi*, NaCl, alginat, ayam petelur, performa produksi, kolesterol

# THE PROCESSING OF *Sargassum binderi* BROWN SEAWEED AND THE UTILIZE IN DIET OF LAYING HENS

By: Yelsi Listiana Dewi (1531612020)

(Supervised by: Maria Endo Mahata, Nuraini, Kesuma Sayuti, dan Ahadiyah Yuniza)

## ABSTRACT

This research aims to obtain an effective soaking duration in flowing water for NaCl reduction of *S. binderi*, the best method among the physical (heating treatment with autoclave), chemistry (soaking with alkaline lime solution), and biology (fermentation with *B. megaterium* S245) to reduce alginate in *S. binderi*, study the effect of using *S. binderi* product from the best method on performance, egg cholesterol, and blood lipid profiles in laying hens, and get a level the utilize of seaweed products from the best method in diet of laying hens. The study consisted of three experimental stages, such as: the Phase I experiment to reduce NaCl of *S. binderi* by immersion method in flowing water. The Phase II was processing *S. binderi* with several methods to reduce alginate. Processing methods consist of: physical, chemical, and biological methods. The Phase III was feeding trial of seaweed product results of the phase II in diet of laying hens. The results of the Phase I showed that the different immersion duration of *S. binderi* in flowing water had very effect ( $P < 0,01$ ) in reduction of NaCl. The Phase II obtained physical and chemical methods did no effect ( $P < 0,05$ ) on the alginate of *S. binderi* and seaweed processing with biological methods with a dose of 3% inoculum and 9 days of fermentation duration effected ( $P < 0,05$ ) in reduction of alginate. The Phase III obtained utilize of seaweed product in diet of laying hens up to 16% did no effect ( $P > 0,05$ ) on performance, external and internal quality of eggs, and triglycerides blood profile of laying hens. Seaweed product effected ( $P > 0,05$ ) on egg cholesterol cholesterol, total cholesterol of blood profile, and LDL blood profile of laying hens. Based on experiments that have been done, it can be concluded that the best immersion duration in flowing water to reduce NaCl of *S. binderi* was 15 hours. This method could reduce NaCl from 16.86 to 0.94% with decrease of 94.42%. The best seaweed processing method to reduce the alginate of *S. binderi* is biological method with fermentation with 3% inoculum dose and 9 days fermentation time. This treatment method can reduce alginate from 37.10% to 31.77%, with decreasing of alginate was 14,37%. Seaweed product can be used in diet of laying hens up to 16% without interrupting performance, maintain external and internal quality of eggs, and reduce egg yolk cholesterol, total cholesterol, and LDL blood profile in laying hens.

Keywords: *Sargassum binderi*, NaCl, Alginate, laying hens, performance, cholesterol