

**SUMMARY**

**AISYATUL MARDIYYAH. Application of Chitosan from *Atrina pectinata* Shell as a Coagulant to Optimize the Quality of Nitrate, DO, and *Nitrobacter* sp. In Sea Water Aquaponic. Supervisors Lecturers Prof. Ir. Moch Amin Alamsjah M.Si., Ph. D. and Eka Saputra, S. Pi., M. Si.**

One of the shells that can be utilized is *Atrina pectinata* shell. Shellfish waste contains chitin which can be further utilized as a high-value product, namely chitosan. The amount of chitin content in the shells ranges from 14 - 35% (Sinardi et al., 2013). Chitosan has a good role in reducing environmental pollution, which is quite effective in the process of water purification (Renault et al., 2009). Aquaponics is a aquaculture techniques system that maintains water quality above a tolerance threshold for a certain period without interfering with fish growth combined with aquatic plant systems (Sagita et.al., 2014).

The purpose of this study was to determine the ability of chitosan from *Atrina pectinata* shells as a koagulan that can optimize water quality and the activity of bacteria in aquaponic seawater. This research is an experimental study using a repeat experiment design (Repeat Measure) with 12 treatments and 4 times (0th, 5th, 10th, and 15th days) on 2 factors consisting of factor A (Body Fish, Seaweed, and Filters) and factor B (Chitosan concentration is 0 ppm, 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm).

The chitosan yield data obtained is 18%, that is 73 g out of 400 g of shells. The yield of each stage starting from depretonation, demineralization and deacetylation was 93.25%, 47.2% and 41.5% with the weight of the powder obtained is 373 g, 176 g and 73 g. The more concentrations of chitosan added are to increase DO values so as to increase the activity of the *Nitrobacter* bacteria so that they can convert ammonia to nitrites with levels that are not too high so that the aquaponic ecosystem is more optimal.

Chitosan from byproducts of shells has the ability as a coagulant to optimize the water quality of aquaponic sea water with parameters namely DO, nitrate and *Nitrobacter* bacteria. Chitosan added to water samples can increase DO values and bacterial activity and can reduce nitrate levels in the sample.

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah wa syukurillah* penulis panjatkan kepada Allah Tuhan Yang Maha Esa beserta junjungan Rasulullah SAW sehingga skripsi dengan judul “Aplikasi Kitosan Cangkang Kerang Kampak (*Atrina pectinata*) sebagai Koagulan untuk mengoptimalkan Kualitas Nitrat, DO, dan Bakteri *Nitrobacter* sp. Pada Akuaponik Air Laut” dapat terselesaikan. Skripsi yang telah diselesaikan, disusun berdasarkan penelitian dan studi literatur. Adanya skripsi ini diharapkan dapat dijadikan rujukan mengenai pengembangan bioplastik dalam dunia industri.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu segala kritik dan saran dibutuhkan untuk menyempurnakan skripsi dalam segi materi maupun penulisan. Demikian penulis haturkan terima kasih kepada pihak yang telah mendukung dalam penulisan skripsi. Besar harapan penulis bahwa skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 04 Mei 2020

Penulis

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dan mendukung dalam penelitian serta penulisan skripsi. Oleh karena itu ucapan terima kasih penulis haturkan kepada:

1. Kedua orang tua, kedua adik, uti dan keluarga yang selalu memberikan doa, semangat, dan bantuan *financial* kepada penulis.
2. Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M. P., selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.
3. Prof., Ir. Moch Amin Alamsjah, M.Si., Ph.D. selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan arahan serta saran-saran selama penelitian.
4. Bapak Eka Saputra, S. Pi., M. Si. selaku Pembimbing Serta yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penelitian.
5. Heru Pramono S.Pi., M.Biotech. dan Dr. Laksmi Sulmartiwi S.Pi., M.P. sebagai dosen wali yang telah memberikan motivasi dan arahan.
6. Agustono, Ir., M.Kes, Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP., Boedi Setya Raharja, Ir., M.P., Prof., Ir. Moch Amin Alamsjah, M.Si., Ph.D. dan Bapak Eka Saputra, S. Pi., M. Si. selaku Komisi Penguji yang telah memberikan saran-saran penelitian.
7. Maulani Rusdi, Kirana Indah dan Agata Kinanthi selaku sahabat dan patner penelitian yang telah banyak membantu dalam penelitian

## IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

8. Sahabat tercinta, yaitu Dimas Alfandi, Fadhillah Putra, Nadhila Shofie, Safira Ayunda, Habibillah Damayanti, Ayu Dwi Astina, Alfian Kurniawan, dan Kelvin Setiawan yang telah banyak memberikan dukungan, motivasi, semangat dan saran.
9. Rekan-rekan THP 2016 yang telah memberikan banyak dukungan dan saran selama penelitian.

Penulis menyadari bahwa masih banyaknya kekurangan. Namun penulis harap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca, khususnya rekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.

Surabaya, 04 Mei 2020

Penulis