

**ABSTRAK**

**Karakterisasi *Freeze drying* Scaffold Kitosan Rajungan-Gelatin Sapi dan Kondroitin Sulfat**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi kitosan rajungan, gelatin sapi dengan kondroitin sulfat sebagai biomaterial pembentuk *scaffold*. Selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui sifat mekanik, sifat fisik, dan sifat biologi pada *scaffold* yang dihasilkan dengan konsentrasi yang berbeda. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan melakukan percobaan terhadap pencampuran bahan komersil kitosan rajungan, gelatin sapi dan kondroitin sulfat pada konsentrasi yang berbeda sebagai *scaffold* dengan menggunakan metode *freeze drying*. Pencampuran bahan komersil dengan konsentrasi yang berbeda akan muncul perbedaan hasil dari sifat mekanik, sifat fisik, dan sifat biologi pada *scaffold*. Parameter yang diukur adalah parameter utama yaitu uji sitotoksisitas, kuat tekan, degradasi, morfologi. Parameter pendukung adalah uji gugus fungsi. Pada penelitian ini menggunakan analisis data disajikan dalam bentuk tabulasi data dan grafik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai karakterisasi tertinggi pada sampel E dengan perbandingan kitosan:gelatin:kondroitin sulfat 50:25:25 yang ditunjukkan dengan adanya penambahan komposisi kondroitin sulfat yang semakin banyak. Namun tidak memberikan pengaruh yang nyata untuk laju degradasi yang semakin cepat seiring penambahan kondroitin sulfat. Karena kondroitin sulfat hanya memperbaiki presentase ukuran pori dan interkoneksi pori.

Kata Kunci : *Scaffold*, Kitosan Rajungan, Gelatin Sapi, Kondroitin Sulfat, *Freeze Drying*.

**ABSTRACT**

**Characterization of Freeze Drying Scaffold Crab Chitosan, Bovine Gelatin and Chondroitin Sulfate**

This research aims to determine the potential crab chitosan, bovine gelatin with chondroitin sulfate as scaffold. In addition, research also aims to know the mechanical properties, physical properties, and biological properties of scaffold produced with different concentrations. This research uses experimental methods by conducting experiments on the mixing of commercial material of crab chitosan, bovine gelatin and chondroitin sulfate at different concentrations as scaffold by using freeze drying method. The mixing of commercial materials with different concentrations will appear the result differences of mechanical properties, physical properties and biological properties of the scaffold. The measured parameters is the main parameters of cytotoxicity test, compressive strength test, degradation test, morphological test. The supporting parameter is the functional group test. In this research, data analysis is presented in the form of tabulated data and graphics. The results showed the highest characterization value in sample E with a comparison chitosan:gelatin:chondroitin sulfat 50:25:25 which is indicated by the addition of chondroitin sulfate composition which is increasing. However, it did not have a significant effect on the faster degradation rate with the addition of chondroitin sulfate. Because chondroitin sulfate only improves pore size percentage and pore interconnectivity.

Keyword : Scaffold, Crab Chitosan, Bovine Gelatin, Chondroitin Sulfate, Freeze Drying.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur kehadirat Tuhan YME atas berkat rahmat, nikmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kesempatan dan kesehatan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis tentang “Karakterisasi *Freeze Drying Scaffold* Kitosan Rajungan, Gelatin sapu dan Kondroitin Sulfat” dengan baik.

Dengan selesainya Tesis ini, perkenankanah saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Nunuk Dyah Retno Lastuti, MS., Drh., selaku Ketua Program Studi S2 Bioteknologi Perikanan dan Kelautan.
2. Prof. Ir. Moch. Amin Alamsjah, M.Si., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan.
3. Dr. Aniek Setiya Budiatin, M.Si., Apt selaku Pembimbing Pertama dan Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi.,MP., selaku Pembimbing Kedua yang dengan penuh perhatian telah memberikan dorongan, bimbingan, serta saran.
4. Dr. Endang Dewi Masithah.,Ir.,MP., selaku Ketua Penguji, Dr. Mufasirin.,drh.,M.Si selaku Sekretaris Penguji serta Apt. Chrismawan Ardianto.,S.Farm., M.Sc.,Ph.D, selaku Anggota Penguji.
5. Seluruh staf pengajar Magister Bioteknologi Perikanan dan Kelautan di Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga atas wawasan keilmuan selama mengikuti pendidikan Magister.

6. Seluruh rekan mahasiswa Magister Bioteknologi Perikanan dan Keluatan yang telah membantu dan mendukung hingga terselesaikannya Tesis ini.
7. Keluarga yang telah memberikan dukungan dalam segala hal, baik materil maupun immateril.

Semoga Allah Yang Maha Pengasih lagi maha Penyayang melimpahkan berkat-Nya, dan membalas segala bantuan dan kebaikan yang telah diberikan oleh semua pihak kepada penulis.

Surabaya, Desember 2020

Penulis