

ABSTRAK

STUDI PREPARASI MATERIAL FUNGSIONAL BERBAHAN DASAR KITOSAN DAN KURKUMIN UNTUK APLIKASI KEMASAN PINTAR (*INTELLIGENT PACKAGING MATERIAL*)

Oleh:

Febby Reviasyafitri	3335170043
Mira Aprilisa Lestari	3335170071

Produk makanan sangat rentan mengalami penurunan kualitas sehingga dibutuhkan pengemas makanan untuk menjaga kualitas produk makanan. Kemasan pintar merupakan inovasi kemasan makanan yang dapat memberikan informasi mengenai kualitas makanan. Kemasan pintar dapat dibuat dari kitosan dengan menambahkan bahan aktif seperti kurkumin. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan studi preparasi pembuatan material fungsional dari kitosan dan kurkumin, dan menganalisa faktor-faktor yang berpengaruh terhadap proses pembuatan material fungsional. Penelitian ini terdiri dari empat tahap, tahap pertama yaitu pembentukan larutan polimer (*oil phase*), selanjutnya pembentukan material fungsional yaitu enkapsulasi kurkumin ke dalam partikel kitosan melalui proses emulsifikasi O/W dan *in-situ precipitation*. Lalu menganalisa ukuran partikel dan jumlah senyawa aktif kurkumin yang terkandung dalam partikel kitosan. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin besar massa kitosan, maka semakin kecil nilai yield yang didapatkan. Semakin tinggi rasio volume aquades dan volume tween 80, maka semakin banyak nilai yield yang didapatkan. Karakterisasi nanoenkapsulasi kurkumin telah mencapai nanopartikel berdasarkan hasil uji ukuran partikel dengan besar ukuran 383,7 – 517,3 nm. Peningkatan kurkumin secara signifikan akan meningkatkan jumlah atau persentase *loading* senyawa bioaktif ke dalam nanopartikel. Pada variasi massa kurkumin 50 mg, persentase enkapsulasi kurkumin ke dalam kitosan yaitu 22,3%. Pada variasi massa kurkumin 75 mg, persentase enkapsulasi kurkumin ke dalam kitosan tinggi yaitu 51,9%.

Kata kunci : material fungsional, kitosan, kurkumin, emulsi, nanopartikel

ABSTRACT

STUDY OF PREPARATION OF FUNCTIONAL MATERIALS BASED ON CHITOSAN AND CURCUMIN FOR SMART PACKAGING APPLICATIONS (*INTELLIGENT PACKAGING MATERIAL*)

By:

Febby Reviasyafitri 3335170043

Mira Aprilisa Lestari 3335170071

Food products are very susceptible to quality degradation, so food packaging is needed to maintain the quality of food products. Smart packaging is a food packaging innovation that can provide information about food quality. Smart packaging can be made from chitosan by adding active ingredients such as curcumin. The purpose of this research is to study the preparation of functional materials from chitosan and curcumin, and to analyze the factors that influence the process of making functional materials. This research consists of four stages, the first stage is the formation of a polymer solution (oil phase), then the formation of a functional material, namely the encapsulation of curcumin into chitosan particles through the O/W emulsification process and in-situ precipitation. Then analyze the particle size and the amount of the active compound curcumin contained in the chitosan particles. The results obtained indicate that the greater the mass of chitosan, the smaller the yield value obtained. The higher the ratio of the volume of distilled water and the volume of tween 80, the more yield values are obtained. The nanoencapsulated curcumin characterization has reached nanoparticles based on the results of the particle size test with a size of 383.7 – 517.3 nm. The increase in curcumin will significantly increase the amount or percentage of loading of bioactive compounds into nanoparticles. In the 50 mg curcumin mass variation, the percentage of curcumin encapsulation into chitosan was 22.3%. In the 75 mg curcumin mass variation, the percentage of curcumin encapsulation into chitosan was high, namely 51.9%.

Keywords : functional material, chitosan, curcumin, emulsion, nanoparticle