

ABSTRAK

Kacang koro pedang memiliki kandungan protein yang tinggi, namun pemanfaatan kacang koro pedang pada industri pangan masih rendah sehingga diperlukan pemanfaatan dari kacang koro pedang, salah satunya dengan pembuatan konsentrat protein. Konsentrat protein merupakan bentuk protein murni dengan kandungan protein sebesar 50%-70%. Konsentrat protein memiliki umur simpan yang pendek sehingga perlu dilakukan enkapsulasi untuk melindungi bahan dari kerusakan dan meningkatkan umur simpan. Proses enkapsulasi merupakan proses pengikatan bahan inti oleh penyalut. Dalam penelitian ini menggunakan maltodekstrin DE 18-20 sebagai bahan penyalut kemudian dikeringkan dengan metode *freeze drying*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi maltodekstrin terhadap karakter fisik dan kimia enkapsulasi konsentrat protein koro pedang serta mendapatkan enkapsulan konsentrat protein tempe koro pedang. Metode penelitian dilakukan dengan metode percobaan dengan analisis deskriptif dengan penambahan maltodekstrin 10%, 20% dan 30% berdasarkan berat bahan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi kadar protein, rendemen, total padatan, daya serap air, daya serap minyak, efisiensi enkapsulasi dan serta mikrostruktur menggunakan analisis *Scanning Electron Microscopy*. Hasil penelitian menunjukkan penambahan konsentrasi maltodekstrin yang berbeda memiliki pengaruh terhadap enkapsulan konsentrat protein koro pedang. Perlakuan dengan konsentrasi 10% memberikan nilai tertinggi pada kadar protein ($27,26 \pm 0,18$ %), daya serap air ($2,20 \pm 0,05$ g/g sampel), daya serap minyak ($2,15 \pm 0,02$ ml/g), porositas ($0,52 \pm 0,5$ %) dan efisiensi enkapsulasi ($73,19 \pm 0,3$ %), sedangkan penambahan konsentrasi maltodekstrin 30% meningkatkan rendemen ($61,33 \pm 0,35$ %) dan total padatan ($92,52 \pm 0,13$ %). Analisis mikrostruktur didapatkan bentuk yang tidak beraturan dari semua perlakuan yang disebabkan oleh pengeringan *freeze drying*.

Kata Kunci: Enkapsulasi, *Freeze Drying*, Konsentrat Protein, Maltodekstrin, Tempe Koro Pedang

ABSTRACT

The jackbean has a high protein content, but the utilization of the jack bean in the food industry is still low, so it is necessary to use the jack bean, one of which is by making protein concentrates. Protein concentrate is a form of pure protein with a protein content of 50% -70%. Protein concentrate has a short shelf life, so encapsulation is necessary to protect the material from damage and increase shelf life. The encapsulation process is the process of binding the core material by the coating. In this study, maltodextrin DE 18-20 was used as a coating material and then dried using the freeze drying method. The purpose of this study was to determine the effect of maltodextrin concentration on the physical and chemical characteristics of the encapsulation of jack bean protein concentrate and to obtain the encapsulant of the tempeh jack bean protein concentrate. The research method was carried out by experimental method with descriptive analysis with the addition of 10%, 20% and 30% maltodextrin based on the weight of the material. Parameters observed in this study included protein content, yield, total solids, water absorption, oil absorption, encapsulation efficiency and microstructure using analysis Scanning Electron Microscope. The results of the study showed that the addition of different concentrations of maltodextrin had an effect on the encapsulation of jack bean protein concentrate. Treatment with a concentration of 10% gave the highest value for protein content (27.26 ± 0.18)%, water absorption (2.20 ± 0.05 g/g sample), oil absorption (2.15 ± 0.02 ml/g), porosity (0.52 ± 0.5)% and encapsulation efficiency (73.19 ± 0.3)%, while the addition of 30% maltodextrin concentration increased the yield (61.33 ± 0.35)% and total solids (92.52 ± 0.13)%. Microstructural analysis found irregular shapes from all treatments caused by drying freeze drying.

Keywords: Encapsulation, Freeze Drying, Protein Concentrate, Maltodextrin, Tempeh Jack Bean