

RINGKASAN

Asupan vitamin A alami dapat berasal hewani, namun memiliki harga yang relatif tinggi, selain itu dapat berasal dari nabati seperti minyak sawit merah, yang merupakan bahan turunan dari minyak kelapa mentah, dengan kandungan yang dimanfaatkan salah satunya yaitu betakaroten sebagai provitamin A. Beta-karoten diketahui sensitif pada suhu tinggi karena dapat menyebabkan terjadinya oksidasi.

Penelitian penggunaan alginat dan kitosan dalam enkapsulasi minyak sawit merah telah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) mengetahui pengaruh rasio bahan enkapsulasi terhadap karakteristik MSM terenkapsulasi, 2) mengetahui pengaruh variasi konsentrasi bahan enkapsulasi terhadap karakteristik fisikokimia MSM terenkapsulasi, dan 3) menentukan kombinasi perlakuan terbaik MSM yang terenkapsulasi. Bahan-bahan yang digunakan dalam formulasi enkapsulasi minyak sawit merah adalah minyak sawit merah, albumin, span 80, enkapsulasi alginat dan kitosan, dan asam asetat sebagai pelarut. Minyak sawit merah diperoleh dari Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan, Indonesia. Bahan Alginat yang digunakan berasal dari ganggang coklat yang berasal dari genus *Sargassum*. Kitosan didapatkan dari ekstraksi udang. Penggunaan alginat dan kitosan dalam produk enkapsulasi minyak sawit merah divariasikan dari konsentrasi 2 ; 4 ; 6% dengan penggunaan perbandingan dua enkapsulasi tersebut yaitu 1 ; 1, 1 ; 2, dan 2 ; 1. Parameter yang diamati untuk enkapsulasi minyak sawit merah diantaranya yaitu beta-karoten, antioksidan, rendemen, kelarutan, kadar air, warna, kemudian untuk perlakuan terbaik sampel setelah dilakukan indeks efektivitas meliputi tokoferol, SEM, dan IC50.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin rendah konsentrasi enkapsulasi yang digunakan, menunjukkan sampel tersebut semakin baik. Konsentrasi 2% dengan perbandingan 1 ; 1 diketahui menghasilkan produk yang terbaik, dengan karakteristik kandungan beta-karoten 38,48%, kandungan antioksidan 58,5%, rendemen 97,68%, kelarutan 45%, kadar air 9,4%, dan untuk warna pada Lightness 83,02, dimana semakin kearah positif menandakan semakin terang, untuk warna a 3,82, dimana semakin kearah positif menandakan semakin merah, dan untuk warna b 8,98, dimana semakin kearah positif menandakan semakin kuning.

Kata kunci: *Enkapsulasi Minyak Sawit Merah, Enkapsulasi Alginat, Kitosan, Span 80.*

SUMMARY

Natural sources of vitamin A can be animal-based, but they tend to be relatively expensive. Alternatively, vitamin A can be obtained from plant sources such as red palm oil, which is derived from crude palm oil and contains beta-carotene, a provitamin A. Beta-carotene is known to be sensitive to high temperatures, which can lead to oxidation.

A study was conducted on the use of alginate and chitosan for encapsulating red palm oil. The aim of the research was to 1) determine the effect of the encapsulation material ratio on the characteristics of encapsulated MSM, 2) determine the effect of variations in encapsulation material concentration on the physicochemical characteristics of encapsulated MSM, and 3) decided the best treatment combination for encapsulated MSM. The materials used in the formulation of red palm oil encapsulation include red palm oil, albumin, Span 80, alginate and chitosan for encapsulation, and acetic acid as a solvent. Red palm oil was obtained from Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan, Indonesia. The alginate used was derived from brown algae of the genus Sargassum, and chitosan was extracted from shrimp. The study varied the concentrations of alginate and chitosan in the encapsulation process at 2%, 4%, and 6%, and used different ratios of these encapsulating agents: 1:1, 1:2, and 2:1. Parameters observed for the encapsulation of red palm oil included beta-carotene content, antioxidant capacity, yield, solubility, moisture content, and color. The best treatment was further evaluated using effectiveness indices such as tocopherol content, SEM, and IC50.

The results showed that lower concentrations of encapsulation agents produced better samples. The 2% concentration with a 1:1 ratio was found to yield the best product, characterized by a beta-carotene content of 38.48%, antioxidant content of 58.5%, yield of 97.68%, solubility of 45%, moisture content of 9.4%, and color parameters as follows: Lightness 83.02 (where higher values indicate greater brightness), a value of 3.82 (where higher values indicate more redness), and b* value of 8.98 (where higher values indicate more yellowness).*
Keywords: Encapsulation of Red Palm Oil, Alginate Encapsulation, Chitosan, Span 80.