

Intisari

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh rasio fraksi minyak dan fraksi air pada proses mikroenkapsulasi karotenoid dari *Spirulina platensis* dengan enkapsulan sodium kaseinat dan gum arab terhadap karakteristik mikrokapsul yang terbentuk. Mikrokapsul dibuat menggunakan enkapsulan sodium kaseinat dan gum arab dengan perbandingan 1:2 dan ekstrak karotenoid 0,3%. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan rasio fraksi minyak dan fraksi air (95:5), (92,5:7,5), (90:10), (87,5:12,5), dan (85:15) dengan masing-masing tiga ulangan. Fraksi air dibuat dengan melarutkan bahan enkapsulan (sodium kaseinat dan gum arab) dalam akuades sesuai perlakuan. Fraksi minyak dibuat dengan melarutkan ekstrak karotenoid *Spirulina platensis* dalam VCO (*Virgin Coconut Oil*) sesuai perlakuan. Fraksi air dan fraksi minyak dihomogenkan dengan *high speed homogenizer* kecepatan 24000 rpm selama 1 menit, kemudian dikeringkan menggunakan *spray dryer* dengan suhu *inlet* 90°C dan *outlet* 50°C. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rasio fraksi minyak dan fraksi air berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap rendemen, karotenoid total, karotenoid permukaan, efisiensi enkapsulan, retensi karotenoid, dan warna. Rasio fraksi air dan fraksi minyak 90:10 merupakan perlakuan terbaik dengan rendemen 12,58%, kadar air 4,25%, aktivitas air 0,31, karotenoid total 11,40 µg/mg, karotenoid permukaan 5,20 µg/mg, efisiensi enkapsulasi 51,70%, retensi karotenoid 23,47%, kelarutan 88,76% dan ukuran partikel 1191,3 nm.

Kata kunci : gum arab, karotenoid, sodium kaseinat, *Spirulina platensis*, *spray drying*

Abstract

This research aimed to find out the effect of oil and water fraction ratio to the microencapsulation process of *Spirulina platensis* with sodium caseinate and gum arabic as encapsulating material to the characteristic of microcapsules. Microcapsules were produced using sodium caseinate and gum arabic with ratio 1:2 and carotenoid concentration 0,3%. This research was conducted by Completely Randomized Design with five treatment of oil and water fraction ratio (95:5), (92,5:7,5), (90:10), (87,5:12,5), dan (85:15) in three replications. Water fraction was obtained by dissolving sodium caseinate and gum arabic as encapsulating material in aquadest. Oil fraction was obtained by dissolving carotenoid extract from *Spirulina platensis* in VCO (Virgin Coconut Oil). Both of fraction were homogenized using high speed homogenizer at 24000 rpm for 1 min. Emulsion was dried using spray dryer at inlet temperature of 90°C and outlet temperature of 50°C. The result showed that the ratio of oil and water fraction have significant effects ($p < 0,05$) on yield number, total carotenoid, surface carotenoid, efficiency encapsulation, retention of carotenoid, and color. The ratio 90:10 was determined as the best treatment with yield 12,58%, moisture content 4,25%, water activity 0,31, total carotenoid 11,4 µg/mg, surface carotenoid 5,20 µg/mg, efficiency encapsulation 51,70%, retention of carotenoid 23,47%, solubility 88,76% and particle size 1191,3 nm.

Keywords : carotenoid, gum arabic, sodium caseinate, *Spirulina platensis*, spray drying