

INTISARI

Defisiensi asam lemak esensial, khususnya omega-3 masih tinggi pada anak-anak di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan madu fortifikasi menggunakan minyak sachal inchi melalui sistem emulsi dengan variasi jenis surfaktan (tween 80 dan sukrosa monopalmitat) serta konsentrasi antioksidan astaxanthin yang berbeda, guna mempertahankan kandungan asam lemak esensial selama penyimpanan. Minyak sachal inchi terlebih dahulu diemulsikan menggunakan Tween 80 atau sukrosa monopalmitat dengan berbagai konsentrasi astaxanthin, kemudian emulsi yang dihasilkan ditambahkan ke dalam madu. Madu fortifikasi disimpan pada suhu 30 °C selama 12 minggu. Penambahan emulsi minyak sachal inchi tidak menurunkan mutu madu, yang ditunjukkan oleh nilai keasaman yang rendah, yaitu sekitar 16–17%. Penambahan astaxanthin sebesar 50 ppm terbukti efektif dalam menekan oksidasi lipid selama penyimpanan, yang ditunjukkan oleh rendahnya nilai peroksida, anisidina, dan asam lemak bebas, serta secara signifikan meningkatkan retensi asam lemak omega-3 dibandingkan formulasi tanpa antioksidan. Evaluasi sensori menggunakan uji *difference-from-control* menunjukkan bahwa madu yang difortifikasi dengan sukrosa monopalmitat memiliki tingkat perbedaan yang lebih rendah terhadap madu murni dibandingkan formulasi yang menggunakan Tween 80. Madu fortifikasi minyak sachal inchi berpotensi digunakan sebagai alternatif pangan untuk meningkatkan asupan omega-3 pada anak-anak. Fortifikasi menggunakan sukrosa monopalmitat dan astaxanthin sebesar 50 ppm direkomendasikan karena memberikan stabilitas oksidatif yang lebih baik, retensi omega-3 yang lebih tinggi, serta karakteristik sensori yang lebih mendekati madu murni.

Kata kunci: Astaxanthin, Madu Fortifikasi, Oksidasi Lipid, Omega-3, Pangan Fungsional, Sachal Inchi, Sukrosa Monopalmitat

ABSTRACT

A high prevalence of inadequate omega-3 intake has been reported among children in Indonesia. This study aimed to produce fortified honey using sachal inchi oil through an emulsion system with different surfactant types (tween 80 and sucrose monopalmitate) and varying antioxidant astaxanthin concentrations to preserve essential fatty acid content during storage. Sachal inchi oil was first emulsified using tween 80 or sucrose monopalmitate with different concentrations of astaxanthin, and the resulting emulsion was then incorporated into honey. The fortified honey was stored at 30 °C for 12 weeks. The addition of sachal inchi oil emulsion did not reduce honey quality, as indicated by low acidity values of approximately 16–17%. Astaxanthin at 50 ppm was sufficient to reduce lipid oxidation during storage, as indicated by low peroxide, anisidine, and free fatty acid values, and to significantly improve omega-3 fatty acid retention compared to formulations without antioxidant. Sensory evaluation using a difference-from-control test indicated that honey fortified with sucrose monopalmitate exhibited a lower degree of difference from pure honey than formulations containing Tween 80. Honey fortified with sachal inchi oil can serve as an alternative to increase dietary omega-3 intake in children. Fortification using sucrose monopalmitate and 50 ppm astaxanthin is recommended due to improved oxidative stability, higher omega-3 retention, and sensory characteristics closer to pure honey.

Keywords: Astaxanthin, Functional Food, Fortified Honey, Lipid Oxidation, Omega-3, Sachal Inchi, Sucrose Monopalmitate