

ABSTRACT

Virgin coconut oil (VCO) is one of the coconut derivative products with a high value due to its versatility. Various VCO extraction methods have been developed, but conventional methods such as stirring, usually used by small and medium industries, are time-consuming and have low yields. One of the concepts to assist the extraction of the oil from the kernel is vacuum pressure. Nevertheless, related research on applying vacuum-assisted extraction of virgin coconut oil was limited. This study aims to determine the effect of selected factors on the cell destruction and demulsification process. Two separate experiments were conducted using a factorial randomized completed block design and a two-level factorial design. The yield produced in this experiment varied (14.4 – 21.4%), as well as the water content (0.08 – 0.40%), while the peroxide value was constant (0.00). This research showed that the stirring speed factor and its interaction with vacuum pressure in grated coconut significantly affect the yield. Nevertheless, the vacuum pressure factor has no significant effect. Furthermore, all factors did not influence the quality of VCO significantly. In demulsification process intervention, the interaction between vacuum pressure and stirring time decreased yield significantly—besides, all three factors and their interaction were significant to moisture content.

Keywords: Cell destruction, demulsification, stirring, vacuum pressure, and virgin coconut oil.

ABSTRAK

Virgin coconut oil (VCO) adalah salah satu produk turunan kelapa yang bernilai tinggi karena sifatnya yang serbaguna. Berbagai metode ekstraksi VCO telah dikembangkan, tetapi metode konvensional seperti pengadukan, yang biasa digunakan oleh industri kecil dan menengah, umumnya lama dengan rendemen yang rendah. Salah satu konsep yang dapat membantu ekstraksi minyak dari kernel adalah tekanan vakum. Namun, penelitian terkait tentang penerapan ekstraksi minyak kelapa murni dengan bantuan vakum masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh faktor terpilih terhadap destruksi sel dan proses demulsifikasi. Dua percobaan terpisah dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap kelompok faktorial dan rancangan faktorial dua tingkat. Rendemen yang dihasilkan pada eksperimen ini bervariasi (14,4 – 21,4%), begitu pula kadar air (0.08 – 0.40%), sedangkan angka peroksida konstan (0.00). Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor kecepatan pengadukan dan interaksinya dengan tekanan vakum pada kelapa parut berpengaruh nyata terhadap rendemen. Namun, faktor tekanan vakum tidak berpengaruh signifikan. Selanjutnya, semua faktor tidak signifikan mempengaruhi kualitas VCO. Pada intervensi proses demulsifikasi, interaksi antara tekanan vakum dan waktu pengadukan menurunkan rendemen secara signifikan—selain itu, ketiga faktor dan interaksinya berpengaruh nyata terhadap kadar air.

Kata Kunci: demulsifikasi, destruksi sel, minyak kelapa murni, pengadukan, tekanan vakum.