

PENGARUH PENAMBAHAN MINYAK JINTAN HITAM PADA VCO TERHADAP SIFAT FISIKA DAN KIMIANYA

Nur Dini Endah Permatasari

10/305191/PA/13452

INTISARI

Telah diteliti pengaruh penambahan minyak jintan hitam pada *virgin coconut oil* terhadap sifat fisika dan kimianya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari perubahan bilangan peroksida pada temperatur tertentu sebagai fungsi waktu dan pengaruh konsentrasi asam lemak tak jenuh dan antioksidan terhadap periode induksi VCO, minyak jintan hitam, dan campurannya.

Penelitian ini diawali dengan analisis komposisi asam lemak menggunakan GC-MS. Kemudian dilakukan penentuan aktivitas dan konsentrasi antioksidan menggunakan metode spektrofotometri. Selanjutnya dilakukan analisis bilangan peroksida pada temperatur tertentu sebagai fungsi waktu dengan metode titrasi iometri. Periode induksi pada suatu temperatur dapat ditentukan berdasarkan kurva hubungan bilangan peroksida dengan waktu. Setelah itu, dapat ditentukan pengaruh konsentrasi asam lemak tak jenuh dan antioksidan terhadap periode induksi.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pada tahap awal reaksi oksidasi, minyak memiliki bilangan peroksida yang rendah, 1,84; 0,44; dan 0,61 meq/kg, kemudian meningkat, 2,04; 0,53; dan 0,80 meq/kg, selanjutnya menurun kembali, 1,10; 0,44; dan 0,50 meq/kg berturut-turut pada VCO, minyak jintan hitam, dan campurannya, kemudian meningkat, dan kembali turun. Konsentrasi antioksidan pada VCO meningkat setelah dicampur dengan minyak jintan hitam, yaitu dari 0,0516 menjadi 0,111%. Konsentrasi asam lemak tak jenuh VCO juga mengalami peningkatan setelah pencampuran dengan minyak jintan hitam dari 9,98% menjadi 44,43%. Konsentrasi asam lemak tak jenuh dan antioksidan pada VCO, minyak jintan hitam, dan campurannya saling mempengaruhi dalam menentukan periode induksi. Urutan periode induksi secara umum dari panjang ke pendek ialah minyak jintan hitam, VCO, kemudian campuran VCO-jintan hitam.

Kata kunci: VCO, minyak jintan hitam, antioksidan, periode induksi.

THE EFFECT OF BLACK CUMIN SEED OIL ADDITION IN VCO TO ITS PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Nur Dini Endah Permatasari

10/305191/PA/13452

ABSTRACT

The effect of black cumin seed oil addition in VCO to its physical and chemical properties have been studied. The aim of this research to find out peroxide value change at a given temperature as a function of time and the effect of unsaturated fatty acids and antioxidants concentration on VCO, black cumin oil, and their mixture induction periode.

Fatty acid composition was analyzed using GC-MS after derivatization by NaOH and methanol. Antioxidant analysis to determine concentration and activity of antioxidant was done using spectrophotometric method. Peroxide value was analyzed at various temperature as a function of time with iodometric titration method. Induction period at a temperature can be determined based on the curve peroxide value with time. The effect of unsaturated fatty acids and antioxidants concentration to induction period could be determined.

The analysis showed that at the beginning of the oxidation reaction of oils were have low peroxide value, 1.84; 0.44; and 0.61 meq/kg, increased, 2.04; 0.53; and 0.80 meq/kg, then decrease, 1.10; 0.44; and 0.50 meq/kg sequence to VCO, black cumin oil, and their mixture. Antioxidants concentration in the VCO was also increase after mixed with black cumin oil, from 0.05 to 0.11%. The concentration of unsaturated fatty acids of VCO also increased after mixed with black cumin oil from 9.98 to 44.43%. The unsaturated fatty acids and antioxidants concentration in VCO, black cumin oil, and mixtures got interplay in determining the induction period. The induction period sequence, from long to short, is black cumin oil, VCO, then the VCO-cumin mixture.

Keywords: VCO, black cumin oil, antioxidants, induction period.