

Teknik Pemekatan β -Karoten Minyak Sawit Kasar dengan Transesterifikasi dan Saponifikasi

Sri Dumai Tiptop Rahayu

*Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi
Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor*

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan metode terpilih dari beberapa cara pemekatan minyak sawit sehingga menghasilkan pekatan β -karoten yang berguna untuk menanggulangi kekurangan gizi vitamin A, pemeliharaan alat reproduksi, sistem peralatan tubuh, untuk sekresi lendir, pertumbuhan normal dan menekan timbulnya tumor ganas.

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap yaitu proses transesterifikasi, proses saponifikasi dan proses kombinasi transesterifikasi-saponifikasi.

Proses transesterifikasi adalah proses pengubahan trigliserida menjadi metilester menggunakan metanol dengan katalis sodium metoksida (NaOCH_3) pada suhu $60\text{ }^\circ\text{C}$ selama 1 jam. Pada percobaan ini dilakukan penentuan beberapa kondisi untuk mendapatkan proses transesterifikasi yang optimum. Untuk optimasi proses transesterifikasi yang menghasilkan metilester, terpilih kondisi dengan perbandingan molar metanol terhadap minyak sawit kasar 8:1 dan penambahan persentase NaOH 1%. Waktu satu jam pada suhu $60\text{ }^\circ\text{C}$ dipilih sebagai waktu proses yang optimum. Metilester yang didapat dengan dan tanpa penambahan pelarut ekstraksi tidak berbeda nyata dalam hal rendemen dan total karotenoidnya, sehingga dalam proses transesterifikasi ini tidak menggunakan penambahan pelarut ekstraksi. Untuk menyempurnakan pemisahan antara metilester dengan gliserol maka kondisi dengan kecepatan putar 1250 rpm selama 5 menit dipilih sebagai kondisi pemisahan yang optimum.

Proses transesterifikasi dengan menggunakan kondisi-kondisi terpilih menghasilkan total karotenoid 787,35 ppm dengan kadar β -karoten 78,37% sehingga meningkatkan total karotenoid dan kadar β -karoten sebanyak 1,15 kali dari total karotenoid dan kadar β -karoten minyak sawit kasar.

Kadar karotenoid dan β -karoten minyak sawit dapat ditingkatkan dengan proses saponifikasi, dimana proses ini akan menghilangkan komponen-komponen yang tersabunkan dan mempertahankan komponen-komponen yang tidak tersabunkan seperti pigmen, sterol dan hidrokarbon (Ketaren, 1986). Dari beberapa kondisi proses yang dilakukan, perlakuan dengan menggunakan perbandingan molar KOH terhadap minyak sawit kasar 5,78 : 1 dengan penambahan metanol 5 kali dari minyak sawit kasar (v/b) dan kondisi ekstraksi dengan penambahan air 2 kali, heksan untuk ekstraksi pertama 6 kali dari minyak sawit (v/b) dan tanpa heksan ekstraksi kedua serta penambahan asam asetat 5% sebanyak 6 kali dari berat minyak sawit kasar untuk netralisasi terpilih sebagai kondisi optimum proses saponifikasi.

Proses saponifikasi dengan menggunakan kondisi-kondisi terpilih menghasilkan total karotenoid 14 970,09 ppm dan kadar β -karoten 78,60% yang meningkatkan total karotenoid dan β -karoten sebanyak 22 kali dari total karotenoid dan β -karoten minyak sawit kasar.

Proses kombinasi transesterifikasi-saponifikasi menghasilkan total karotenoid 16.520,57 ppm dengan kadar β -karoten 78,75% yang meningkatkan total karotenoid dan β -karoten sebanyak 24 kali dari total karotenoid dan β -karoten dari minyak sawit kasar. Pada proses ini asam lemak bebas yang belum tersabunkan dalam metilester akan tersabunkan sehingga karotenoid menjadi lebih terpekatkan.

Berdasarkan analisis sidik ragam didapatkan bahwa terdapat pengaruh cara pemekatan terhadap total karotenoid dan β -karoten. Uji Duncan menunjukkan bahwa hasil proses transesterifikasi tidak berbeda nyata dengan minyak sawit kasar dan hasil proses saponifikasi tidak berbeda nyata dengan proses kombinasi.

Penerapan proses pemekatan β -karoten minyak sawit kasar pada industri disarankan dengan menggunakan teknik saponifikasi.

Rahayu, S.D T. 1996. Teknik Pemekatan β -Karoten Minyak Sawit Kasar dengan Transesterifikasi dan Saponifikasi. **Skripsi** Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.