

## Kesetimbangan cair-cair untuk ekstraksi $\beta$ -karoten dari minyak sawit kasar dengan pelarut isopropanol = Liquid liquid equilibrium for $\beta$ -carotene extraction from crude palm oil with isopropanol

Anifa Tamara, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20346581&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Ekspor Crude Palm Oil (CPO) merupakan penyumbang devisa negara terbesar dari sektor non-migas bagi Indonesia hingga saat ini dan terus meningkat dari tahun ke tahun. Nilai jual ekspor CPO berpotensi untuk ditingkatkan, yaitu dengan cara mengembangkan hasil produksi hulu (CPO) menjadi hasil industri hilir seperti  $\beta$ -karoten. Karena manfaatnya yang banyak, saat ini  $\beta$ -karoten semakin dibutuhkan oleh industri pangan, kosmetik, analisis, dan kesehatan. Di sisi lain,  $\beta$ -karoten justru sengaja dihilangkan dari pengolahan minyak sawit karena memberikan warna gelap (kotor) yang tidak disukai konsumen. Maka, pemisahan  $\beta$ -karoten dari minyak sawit kasar perlu dilakukan. Metode ekstraksi pelarut merupakan metode pemisahan yang paling sesuai untuk karakteristik  $\beta$ -karoten dari minyak sawit, dimana dilakukan tanpa pemanasan yang tinggi yang dapat merusak kandungan  $\beta$ -karoten tersebut. Sebelum melakukan ekstraksi  $\beta$ -karoten dari minyak sawit kasar, diperlukan data kesetimbangan untuk mengetahui karakteristik sistem yang akan dipakai. Sejauh ini data kesetimbangan cair-cair untuk sistem ekstraksi  $\beta$ -karoten dari minyak sawit dengan pelarut organik belum ditemukan.

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah data neraca massa, kurva koefisien distribusi (K), dan kurva selektivitas ( $\beta$ ) dengan variasi rasio massa isopropanol/CPO 0,2 sampai 1,6. Didapatkan kurva K $\beta$ -karoten dimana nilai K $\beta$ -karoten pada variasi terkecil 0,7939 dan terbesar 3,4457. Sedangkan kurva  $\beta$  $\beta$ -karoten juga didapatkan dengan nilai  $\beta$  $\beta$ -karoten pada variasi terkecil 0,7980 dan terbesar 3,6659. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meningkatnya jumlah Isopropanol yang digunakan akan meningkatkan jumlah  $\beta$ -karoten yang terekstrak. Selain itu didapatkan pula bahwa isopropanol kurang selektif dalam menyerap  $\beta$ -karoten dari CPO.

<hr>

<i>Export Crude Palm Oil (CPO) is the largest foreign exchange earner from non-oil sector for Indonesia until now and the value steadily increased year to year. CPO's value has the potential to be improved. One of way is developing the upstream product (CPO) become downstream product such as  $\beta$ -carotene. Because of its benefits, currently  $\beta$ -carotene required by food industry, cosmetic industry, analysis industry, and healthcare industry. On the other hand,  $\beta$ -carotene is removed during the process of palm oil. The purpose is to eliminate the dark colour of the palm oil that the konsumen does not like it. Thus, the separation of  $\beta$ -carotene from crude palm oil needs to be done. Solvent extraction is the most appropriate method for the separation  $\beta$ -carotene from palm oil, since without high temperatur that can damage the content of  $\beta$ -carotene. Before perform the  $\beta$ -carotene extraction from crude palm oil, equilibrium data are needed to determine the characteristics of the system that will be used. Until now, the data of liquid-liquid equilibrium for system of  $\beta$ -carotene extraction from CPO with an organic solvent have not been found.

The results of this research are the mass balance data, distribution curve and selectivity curve, with the variation of the mass ratio of isopropanol/CPO 0.2 to 1.6.  $\beta$ -karoten obtained, that the value of smallest variation is 0.7939 and the largest is 3.4457. While the  $\alpha$ -karoten is also obtained, with the smallest variation is 0.7980 and the largest is 3.6659. The result showed that by increasing the amount of isopropanol, it will increase the amount of  $\beta$ -carotene that extracted. But, other showed that isopropanol is less selective in absorbing  $\beta$ -carotene from CPO.