

Pengaruh Butandiol, Heksandiol, dan Oktandiol dalam Deep Eutectic Solvent Berbasis Betain Anhidrat dalam Pemisahan Asam Palmitat Bebas dari Minyak Sawit = Effects of Butanediol, Hexanediol, and Octanediol in Deep Eutectic Solvent Based on Betaine Anhydrous in the Separation of Free Palmitic Acid from Palm Oil

Leilana Larissa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505785&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam minyak sawit mentah terdapat kandungan asam lemak terutama asam palmitat lebih dari 40%, sementara pada Standar Nasional Indonesia (SNI) mensyaratkan mutu minyak goreng sawit tidak lebih dari 0,3% berat sehingga perlu dilakukan proses pemurnian. Proses pemurnian minyak sawit berlangsung pada suhu tinggi yang menyebabkan kandungan nutrasetikal dalam minyak sawit tereduksi. Pengembangan Deep Eutectic Solvent (DES) merupakan salah satu alternatif pelarut untuk ekstraksi asam palmitat sebagai asam lemak bebas pada minyak sawit tanpa tanpa mengurangi kandungan nutrasetikal. Penelitian menggunakan DES berbasis betain anhidrat telah dilakukan, namun presentase hasil ekstraksi asam palmitat oleh DES masih belum mendekati 100%. Penelitian ini, dilakukan penapisan DES berbasis betain anhidrat dengan 1,2-butandiol; 1,2-heksandiol; dan 1,2-oktandiol dengan berbagai variasi konsentrasi untuk mendapatkan DES dengan solubilitas tertinggi terhadap asam palmitat yang digunakan untuk mengekstraksi asam palmitat dari minyak sawit serta mendapatkan persentase perolehan kembali DES yang telah digunakan. Dari penelitian ini diperoleh DES Betain Anhidrat dengan 1,2 Heksandiol pada rasio 1:5 yang mampu mengekstraksi asam palmitat dengan nilai kelarutan 0.29 g/g dan efisiensi ekstraksi sebesar 78.3% serta menghasilkan nilai persentase perolehan kembali sebesar 31.3%.

<hr>

In crude palm oil, there are fatty acids, especially palmitic acid more than 40%, while the Indonesian National Standard (SNI) requires that the quality of palm oil be no more than 0.3% by weight so that refining is required. The process of refining palm oil takes place at high temperatures which causes the nutrient content in palm oil to be reduced. Development of Deep Eutectic Solvent (DES) is one alternative solvent for the extraction of palmitic acid as free fatty acids in palm oil without reducing nutrient content. Research using DES based on betaine anhydrous has been done, but the percentage of the results of the extraction of palmitic acid by DES is still not close to 100%. In this research, anhydrous betaine-based DES screening with 1,2-butanediol was carried out; 1,2-hexanediol; and 1, 2 octane diol with various concentrations to obtain DES with the highest solubility against palmitic acid which is used to extract palmitic acid from palm oil and get the percentage of recovery of DES that has been used. From this study, Betaine Anhydrous obtained with 1.2 hexanediol at a ratio of 1: 5 which was able to extract palmitic acid with a solubility value of 0.29 g /g and extraction efficiency of 78.3% and produced a recovery value of 31.3%.