

Oleic Acid Separation from Palm Oil Using Choline Chloride-Based Deep Eutectic Solvents with Diols (Propanediol, Butanediol, Hexanediol, and Octanediol) as Hydrogen Bond Donors = Pemisahan Asam Oleat dari Minyak Kelapa Sawit Menggunakan Deep Eutectic Solvent (DES) Berbasis Kolin Klorida dengan Diol (Propandiol, Butandiol, Heksandiol, dan Oktandiol) sebagai Donor Ikatan Hidrogen

Michella Puteri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920538455&lokasi=lokal>

Abstrak

Deep Eutectic Solvent (DES) adalah pelarut ramah lingkungan yang tidak mudah menguap dan dapat digunakan sebagai pelarut ekstraksi untuk menghilangkan asam oleat dari minyak kelapa sawit. Ini disebabkan oleh rendahnya tingkat toksisitas dan tidak memengaruhi kandungan antioksidan dari minyak kelapa sawit. Penelitian ini bertujuan untuk mencapai pemisahan yang efisien dari asam oleat dari minyak kelapa sawit dengan menyaring DES yang melarutkan asam oleat paling tinggi, menentukan kondisi optimal dalam proses pembekuan fraksional, dan menganalisis kandungan minyak kelapa sawit dalam DES menggunakan kromatografi gas serta kandungan DES dalam minyak kelapa sawit menggunakan metode titrasi Karl-Fischer. DES terbaik ditentukan dari hasil penapisan yang memiliki tingkat solubilitas tertinggi, yaitu kolin klorida (HBA) dan 1,2-oktandiol (HBD) dengan rasio molar 1:7 yang memiliki efisiensi ekstraksi sebesar 68,3%. Dalam proses pembekuan fraksional, sampel diuji dengan variasi suhu pendinginan sebesar 5°C, 10°C, dan 14°C. Dari hasil yang didapatkan, DES terbaik memiliki persentase recovery kandungan asam oleat dalam DES setelah pendinginan sebesar 53,33%.

.....Deep Eutectic Solvent (DES) is a non-volatile, environmentally friendly solvent that can be used as an extraction solvent to remove oleic acid from palm oil. This is due to its low toxicity and does not affect the antioxidant content of palm oil. This study aims to achieve efficient separation of oleic acid from RBD palm olein by screening DES that dissolves the highest oleic acid, determining the optimal conditions in the fractional freezing process, and analyzing the palm oil content in DES using gas chromatography as well as the DES content in palm oil using the Karl-Fischer titration method. The best DES was determined from the screening stage that had the highest solubility level, namely choline chloride (HBA) and 1,2-octanediol (HBD) with a molar ratio of 1:7 which had an extraction efficiency of 68.3%. In the fractional freezing method, the samples were tested with cooling temperature variations of 5°C, 10°C, and 14°C. From the results obtained, the best DES has a recovery percentage of oleic acid content in DES after fractional freezing of 53.33%.