

Ekstraksi asam palmitat dari minyak sawit menggunakan natural deep eutectic solvent (NADES) berbasis betain anhidrat = Extraction of palmitic acid from palm oil with natural deep eutectic solvent (NADES) based on betaine

Dezaladi Adam, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456773&lokasi=lokal>

Abstrak

Beberapa proses pemurnian minyak sawit mengakibatkan kandungan senyawa nutrisetikal tereduksi dari minyak sawit hasil pemurnian. NADES natural deep eutectic solvent merupakan alternatif pelarut untuk ekstraksi asam lemak bebas pada minyak sawit. Dengan mempengaruhi sifat dari NADES maka akan mempermudah difusi asam lemak bebas ke dalam NADES.

NADES berbasis betain memiliki rentang kepolaran yang tidak jauh berbeda. Sifat polaritas berhubungan dengan ikatan hidrogen yang terjadi antara HBD dengan HBA, seiring dengan penambahan rasio molar dari NADES adanya kecenderungan mengurangi polaritas. Sedangkan, jika Viskositas yang tinggi mengindikasikan adanya ikatan hidrogen yang luas antara masing-masing komponen sehingga menghambat gerakan bebas komponen-komponen dalam NADES. Viskositas memiliki pengaruh terhadap koefisien difusi, jika viskositas pelarut rendah maka koefisien difusi akan meningkat, serta meningkatkan laju ekstraksi.

Berdasarkan sifat tersebut, NADES dengan kapasitas penyerapan terbaik dimiliki NADES 1,2 butanediol pada semua rasio yang dapat lebih banyak menyerap asam palmitat dibanding 1,2 propanediol; 1,3 propanediol; 1,2 butanediol; 1,3 butanediol; 1,4 butanediol; dan etilen glikol. Ekstraksi dengan NADES tersebut dapat menyerap sebanyak 60 dengan selektivitas yang tinggi. Karena itulah, ekstraksi NADES dengan HBD 1,2 butanediol dapat mengekstraksi asam palmitat dari minyak sawit terbesar.

.....A number of palm oil refining processes results in reduced nutraceutical compounds from refined palm oil. NADES natural deep eutectic solvent is a solvent alternative for free fatty acid extraction on palm oil. By affecting the nature of NADES, it will facilitate the diffusion of free fatty acids into NADES. Beta based NADES has a slightly different polarity range.

The polarity properties are related to the hydrogen bonds that occur between HBD and HBA, along with the addition of the molar ratio of NADES to the tendency of reducing polarity. Whereas, high viscosity indicates the presence of extensive hydrogen bonds between each component thus inhibiting the free movement of components in NADES. Viscosity has an effect on the diffusion coefficient ndash if the solvent viscosity is low, the diffusion coefficient and the rate of extraction will increase.

Based on these properties, NADES with the best absorption capacity of NADES 1.2 butanediol in all ratios can absorb more palmitic acid than 1,2 propanediol 1.3 propanediol 1,2 butanediol 1.3 butanediol 1,4 butanediol and ethylene glycol. Extraction with NADES can absorb as much as 60 with high selectivity. Therefore, NADES extraction with HBD 1,2 butanediol can extract palmitic acid from the largest palm oil.