

Optimasi ekstraksi rimpang temulawak (*curcuma xanthorrhiza*) menggunakan natural deep eutectic solvents berbasis kolin klorida-gula alkohol dengan metode maserasi kinetik = Optimization of javanese turmeric rhizome extraction with choline chloride-sugar alcohol based natural deep eutectic solvents using kinetic maceration method

Dewi Aryani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20520920&lokasi=lokal>

Abstrak

Pelarut Natural Deep Eutectic Solvents (NADES) merupakan salah satu pelarut alternatif yang dapat menggantikan pelarut organik. NADES memiliki berbagai kelebihan baik untuk lingkungan maupun proses ekstraksi. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kondisi optimum ekstraksi rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) dengan berbagai kondisi ekstraksi menggunakan maserasi kinetik-NADES dan dibandingkan dengan ekstrak digesti-etanol 96%. Desain eksperimen menggunakan RSM Box-Behnken. Senyawa kurkuminoid dan xantorizol dianalisis menggunakan KLT Densitometri dengan fase gerak diklorometana-kloroform (4:6). NADES yang digunakan terdiri dari kolin klorida sebagai penerima ikatan hidrogen dan gula alkohol (gliserol, sorbitol, xylitol) sebagai donor ikatan hidrogen dengan rasio molar 1:1. NADES terbaik yang digunakan untuk optimasi adalah kolin klorida-gliserol dengan temperatur ekstraksi 50oC sebagai suhu ekstraksi terbaik. Kondisi optimum maserasi kinetik-NADES didapatkan pada konsentrasi penambahan air 10%, rasio serbuk pelarut 1:20 g/ml, dan kecepatan agitasi 600 rpm dengan kadar senyawa yang dihasilkan yaitu kurkuminoid 5,54 0,074 mg/g serbuk dan xantorizol 15,32 0,080 mg/g serbuk. Pada ekstraksi digesti-etanol didapatkan kurkuminoid 4,04 0,008 mg/g serbuk dan xantorizol 31,30 0,090 mg/g serbuk. Kadar kurkuminoid yang dihasilkan dari ekstraksi maserasi kinetik-NADES lebih baik dibandingkan dengan digesti-etanol, namun kadar xantorizol yang dihasilkan lebih rendah dibandingkan dengan digesti-etanol.

.....Natural Deep Eutectic Solvents (NADES) is an alternative solvent that can replace organic solvents. NADES has various advantages for both environment and the extraction process. This study aimed to obtain the optimal extraction condition of Javanese turmeric (*Curcuma xanthorrhiza*) rhizomes with various extraction conditions using kinetic maceration-NADES and the result were compared with digestion-96%ethanol extraction. Experimental design was performed through RSM Box-Behnken. Curcuminoid and xanthorrhizol in Javanese turmeric extract were analyzed using TLC Densitometry with dichloromethane-chloroform (4:6) as mobile phase. The selected NADES compositions used choline chloride as hydrogen bond acceptors (HBA) and sugar alcohol (glycerol, sorbitol, and xylitol) as hydrogen bond donors (HBD) with 1:1 molar ratio. The optimal NADES used for optimization is choline chloride-glycerol with optimum extraction temperature of 50oC. The optimum extraction was achieved with 10% water content in NADES, solid to liquid ratio 1:20 g/ml, and agitation speed 600 rpm which obtain 5.54 0.074 mg/g powder curcuminoid and 15.32 0.080 mg/g powder xanthorrhizol. The digestion-ethanol method obtained 4.04 0.008 mg/g powder curcuminoid and 31.30 0.090 mg/g powder xanthorrhizol. Kinetic maceration-NADES extraction produced higher curcuminoid levels than digestion-ethanol method, but it produced lower xanthorrhizol levels than digestion-ethanol.