

Penggunaan Natural Deep Eutectic Solvent Berbasis Kolin Klorida-Gula Sederhana Untuk Ekstraksi Rimpang Curcuma xanthorrhiza Roxb. dengan Ultrasound-Assisted Extraction = The Use of Choline Chloride-Sugar Based Natural Deep Eutectic Solvent for Extraction of Curcuma xanthorrhiza Roxb. Rhizome with Ultrasound-Assisted Extraction

Annesya Shafira Amartya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20519834&lokasi=lokal>

Abstrak

Rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) merupakan tanaman obat yang bermanfaat sebagai antioksidan karena mengandung kurkuminoid dan xantorizol. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan kombinasi NADES terbaik dan kondisi ekstraksi yang optimum serta membandingkan hasil kadar ekstraksi NADES-UAE dengan hasil kadar ekstraksi etanol-maserasi. Penggunaan NADES berpotensi mengekstraksi senyawa hidrofobik sehingga dilakukan optimasi kondisi ekstraksi agar mendapatkan kondisi optimal untuk mengekstraksi senyawa kurkuminoid dan xantorizol. Komponen NADES yang digunakan adalah kolin klorida dengan gula sederhana (glukosa, fruktosa, dan sukrosa). Optimasi kondisi ekstraksi ditentukan dengan metode Response Surface Methodology menggunakan tiga variabel bebas, yaitu penambahan air pada NADES (10–30%), rasio pelarut dan serbuk (15–25 mL/g), dan waktu ekstraksi (10–30 menit). Penetapan kadar kurkuminoid dan xantorizol dilakukan dengan menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi. Hasil penelitian menunjukkan kombinasi kolin klorida dan sukrosa mendapatkan hasil yang paling tinggi. Kondisi yang optimum untuk mengekstraksi senyawa kurkuminoid dan xantorizol adalah penambahan air pada NADES 10%, rasio pelarut terhadap serbuk 25 mL/g, dan waktu ekstraksi 20 menit. Hasil ekstraksi maserasi-etanol 96% didapatkan dengan hasil kadar kurkuminoid dan xantorizol yang lebih tinggi dibandingkan NADES-UAE. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan NADES berbasis kolin klorida-sukrosa dapat digunakan sebagai alternatif pelarut organik untuk mengekstraksi senyawa kurkuminoid dan xantorizol.

.....Javanese turmeric rhizome (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) is a medicinal plant used as an antioxidative agent because it contains curcuminoid and xanthorrhizol. This research aimed to find the best combination of NADES and the optimal extraction condition and compare the extract level of NADES-UAE with the extract level of ethanol-maceration. NADES has a potential to extract hydrophobic compound, optimization of extraction condition conducted to find an optimal condition for extract curcuminoid and xanthorrhizol. NADES components used are choline chloride and sugar (glucose, fructose, and sucrose). The optimization of extraction condition was conducted using Response Surface Methodology with three variables, namely water percentage (10–30%), ratio of solvent to powder (15–25 mg/L), and extraction time (10–30 minutes). The analysis of curcuminoid and xanthorrhizol was performed using High-Performance Liquid Chromatography. Choline chloride-sucrose showed the highest result for extraction. The optimal conditions were obtained at 10% of water percentage, 25 mL/g ratio of solvent to powder, and 20 minutes of extraction time. The extraction results obtained in the maceration methods with 96% ethanol extract showed the curcuminoid and xanthorrhizol level is higher than NADES-UAE. Based on the result, it can be concluded that choline chloride-sucrose based NADES can be used as an alternative to organic solvent to extract curcuminoid and xanthorrhizol.