

Aplikasi natural deep eutectic solvents berbasis kolin klorida untuk ekstraksi kulit batang cinnamomum burmannii (Nees & T. Nees) blume dengan ultrasound assisted extraction = Application of choline chloride-based natural deep eutectic solvents for extraction of cinnamomum burmannii (Nees & T. Nees) blume bark with ultrasound assisted extraction

Dea Febianli, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20493935&lokasi=lokal>

Abstrak

Pelarut organik memiliki beberapa efek seperti toksisitas terhadap manusia, sulit terurai dan dapat menyebabkan polusi lingkungan. Pelarut eutektik dalam alami (NADES), telah diusulkan sebagai alternatif untuk ekstraksi hijau. Dalam penelitian ini, NADES berbasis kolin klorida dengan 3 pasangan asam (asam laktat, asam malat dan asam sitrat) dievaluasi kemampuannya sebagai pelarut untuk mengekstrak trans-cinamaldehyde dan kumarin dari kulit kayu Cinnamomum burmannii. Optimalisasi kondisi ekstraksi dilakukan dengan menentukan persentase penambahan air dan waktu ekstraksi. Ekstraksi dilakukan menggunakan metode ultrasonik dengan pelarut NADES dan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Penentuan kadar trans-cinamaldehyde dan kumarin dievaluasi menggunakan High Performance Liquid Chromatography (HPLC). Hasil penelitian menunjukkan bahwa asam kolin klorida-laktat (1: 2) dengan penambahan air 40% dan waktu ekstraksi 30 menit menghasilkan kadar trans-sinamaldehyde tertinggi yaitu 9,24 mg / g dan kandungan kumarin tertinggi adalah dan 11,60 mg / g. Hasil ekstraksi menggunakan pelarut NADES menghasilkan tingkat senyawa yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa NADES choline chloride-lactic acid dapat menarik senyawa trans-cinamaldehyde dan coumarin dari kulit kayu manis.

<hr>

Organic solvents have several effects such as toxicity to humans, difficult to decompose and can cause environmental pollution. Natural deep eutectic solvent (NADES), has been proposed as an alternative to green extraction. In this study, choline chloride-based NADES with 3 acid pairs (lactic acid, malic acid and citric acid) were evaluated for their ability as a solvent to extract trans-cinamaldehyde and coumarin from the bark of Cinnamomum burmannii. Optimization of extraction conditions is done by determining the percent of water addition and extraction time. Extraction was carried out using ultrasonic methods with NADES solvents and maceration methods using 96% ethanol solvents. Determination of trans-cinamaldehyde and coumarin levels was evaluated using High Performance Liquid Chromatography (HPLC). The results showed that choline chloride-lactic acid (1: 2) with the addition of 40% water and 30 minutes extraction time produced the highest levels of trans-sinamaldehyde which was 9.24 mg / g and the highest coumarin content was and 11.60 mg / g. Extraction results using NADES solvents produce higher levels of compounds compared to maceration methods using 96% ethanol solvent. Based on this research, it can be concluded that NADES choline chloride-lactic acid can attract trans-cinamaldehyde and coumarin compounds from cinnamon bark.