

Aplikasi natural deep eutectic solvents berbasis kolin klorida untuk ekstraksi resveratrol pada biji melinjo (*Gnetum gnemon* L.) hasil iradiasi = Application of choline chloride based natural deep eutectic solvents for extraction of resveratrol from irradiated (*Gnetum gnemon* L.) seeds

Ayu Riandini, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20474557&lokasi=lokal>

Abstrak

Natural Deep Eutectic Solvent NADES sebagai alternatif pelarut hijau alami berpotensi menggantikan pelarut organik konvensional yang toksik dan berbahaya bagi lingkungan. Kontaminasi mikroba dari bahan alam rentan terjadi dan iradiasi gama merupakan salah satu teknologi untuk dekontaminasi serta bertujuan untuk meningkatkan metabolit terekstraksi. Pada penelitian ini, NADES dievaluasi kemampuannya sebagai pelarut untuk mengekstraksi resveratrol dari biji melinjo hasil iradiasi.

Analisis optimasi metode ekstraksi dilakukan menggunakan Response Surface Methodology RSM. NADES dibuat dari campuran komponen kolin klorida sebagai akseptor ikatan hidrogen dan asam laktat, asam malat, asam sitrat, serta urea sebagai donor ikatan hidrogen. Faktor yang diuji meliputi waktu ekstraksi, penambahan air, dan rasio sampel terhadap pelarut. Ekstraksi dilakukan dengan menggunakan metode ultrasonik dan pengujian hasil ekstraksi dilakukan menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi KCKT. Resveratrol berhasil diekstraksi menggunakan NADES, hasil menunjukkan bahwa kolin klorida-asam laktat memiliki nilai kadar tertinggi dibandingkan NADES lainnya. Kondisi optimum perolehan kadar resveratrol diperoleh pada kondisi waktu ekstraksi 10 menit, penambahan air 50, dan rasio sampel terhadap pelarut 1:20 dengan kadar resveratrol yang diperoleh 0,1658 mg/g. Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa NADES kolin klorida-asam laktat dapat menarik senyawa resveratrol dari biji melinjo hasil iradiasi.

.....Natural Deep Eutectic Solvent NADES as an alternative natural green solvent has the potential to replace conventional organic solvents that are toxic and harmful to the environment. Microorganisms contamination of natural product are prone to happen and gamma irradiation is one of decontamination technologies which aims to increase metabolite extracted. In this study, NADES were being evaluated for their application as extraction solvent to extract resveratrol from irradiated melinjo *Gnetum gnemon* L. seeds.

The analysis optimization of extraction method was performed using Response Surface Methodology RSM. NADES was prepared from mixture of choline chloride as hydrogen bond acceptor, lactic acid, malic acid, citric acid, and urea as hydrogen bond donors. The evaluated factors are extraction time, of water, and sample to solvent ratio. This study used ultrasound assisted method and extracts were evaluated using High Performance Liquid Chromatography HPLC.

Resveratrol was successfully extracted by NADES, this study showed that choline chloride lactic acid has high efficiency than others solvent. The optimal conditions to extract resveratrol were extraction time of 10 min, 50 of water, and 1 20 g mL sample to solvent ratio with the levels of resveratrol is 0.1658 mg g. Based on this study, it can be concluded that choline based deep eutectic solvent can attract resveratrol from irradiated melinjo seeds.