

Aplikasi natural deep eutectic solvent berbasis betain untuk ekstraksi kayu secang (*caesalpinia sappan* l.) dan uji penghambatan aktivitas DPP IV = Application of betaine-based natural deep eutectic solvent for sappan wood (*caesalpinia sappan* l.) extraction and DPP-IV activity inhibition test

Ivanna Listy Angela, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20493972&lokasi=lokal>

Abstrak

Substituen utama dari kayu sappan (*Caesalpinia sappan* L.), yaitu brazilin, memiliki berbagai aktivitas farmakologis, salah satunya adalah aktivitas hipoglikemik dengan menghambat aktivitas DPP IV. Pelarut ekstraksi ramah lingkungan, Natural Deep Eutectic Solvent (NADES), banyak digunakan untuk menggantikan pelarut organik. Dalam studi ini, NADES diuji sebagai pelarut untuk ekstraksi brazilin dari kayu sappan menggunakan Ultrasound-Assisted Extraction (UEA) dan Response Surface Metodologi (RSM) sebagai desain eksperimental. Komponen NADES terdiri dari betain sebagai akseptor ikatan hidrogen (HBA) dengan asam laktat, asam malat, dan asam sitrat sebagai donor ikatan hidrogen (HBD). Faktor-faktor yang diuji adalah% penambahan air dan waktu ekstraksi. Analisis hasil ekstraksi dilakukan menggunakan High Performance Liquid Chromatography (HPLC). Ekstrak pada kondisi ekstraksi optimal diuji untuk menghambat aktivitas DPP IV. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komponen asam betaine-laktat menghasilkan kandungan brazilin tertinggi dibandingkan komponen NADES lainnya yang digunakan. Kondisi ekstraksi brazilin yang optimal adalah penambahan air 60% dengan waktu ekstraksi 30 menit, dan perolehan kadar brazilin 111.632 mg / gram. Pelarut NADES memberikan penghambatan aktivitas DPP IV, sehingga menimbulkan bias dalam pengujian ekstrak. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa komponen pelarut NADES dari asam betaine-lactic dapat menarik brazilin dari kayu sappan, tetapi tingkat yang diperoleh masih lebih rendah dari maserasi.

<hr>

The main substituent of sappan wood (*Caesalpinia sappan* L.), namely brazilin, has a variety of pharmacological activities, one of which is hypoglycemic activity by inhibiting DPP IV activity. The environmentally friendly extraction solvent, Natural Deep Eutectic Solvent (NADES), is widely used to replace organic solvents. In this study, NADES was tested as a solvent for brazilin extraction from sappan wood using Ultrasound-Assisted Extraction (UAE) and Response Surface Methodology (RSM) as an experimental design. The NADES component consists of betaine as a hydrogen bond acceptor (HBA) with lactic acid, malic acid, and citric acid as a hydrogen bond donor (HBD). The factors tested were% water addition and extraction time. Analysis of the extraction results was carried out using High Performance Liquid Chromatography (HPLC). Extracts at optimal extraction conditions were tested to inhibit DPP IV activity. The results showed that the component of betaine-lactic acid produced the highest brazilin content compared to other NADES components used. Optimal brazilin extraction conditions are the addition of 60% water with extraction time of 30 minutes, and the acquisition of brazilin content of 111,632 mg / gram. The NADES solvent provides inhibitory activity of DPP IV, giving rise to a bias in extract testing. The conclusion from this study is that the NADES solvent component of betaine-lactic acid can attract brazilin from sappan wood, but the level obtained is still lower than maceration.