

Optimasi ekstraksi alpha-mangostin menggunakan campuran betain dan 1,2-propanediol sebagai green solvent dengan response surface methodology = Optimization of alpha mangostin extraction using betaine and 1,2-propanediol mixture as green solvent with response surface methodology

Pane, Irfan Faisal, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473487&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Buah manggis adalah buah yang berlimpah di daerah tropis salah satunya di Indonesia. Kulit manggis mengandung senyawa fenolik yaitu xanthone, dimana alpha-mangostin memiliki komponen terbanyak yang ditemukan. Senyawa xanthone memiliki sifat anti-oksidan, anti-kanker, anti-virus dan anti-mikrobal yang sangat bermanfaat bagi kesehatan manusia. Proses pengambilan senyawa bioaktif ini dilakukan dengan ekstraksi menggunakan pelarut organik yang memiliki kekurangan yaitu tidak ramah lingkungan dan dapat merusak kesehatan. Deep Eutectic Solvent DES hadir sebagai solusi green solvent yang dapat memecahkan masalah dari pelarut organik. Terbukti bahwa ikatan hidrogen antara betain sebagai penerima ikatan hidrogen dan 1,2-propanediol sebagai donor ikatan hidrogen memiliki tingkat ekstraksi yang paling tinggi dibandingkan dengan jenis donor ikatan hidrogen lainnya. Diperlukannya penelitian terkait kondisi operasi dari proses ekstraksi yaitu suhu, waktu ekstraksi dan rasio simplisia dengan DES sebagai usaha optimasi yang dapat mengambil bahan bioaktif xanthone dari alpha-mangostin lebih banyak sehingga dapat dimanfaatkan di bidang kesehatan. Response Surface Methodology adalah metode statistik optimasi yang berperan dalam penelitian ini. Box-Behnken Design digunakan dengan keunggulan yaitu sampel yang sedikit dan hasil yang lebih akurat untuk 3 variabel. Didapatkan hasil optimal yaitu 4,25 kandungan alpha-mangostin pada kondisi suhu ekstraksi 56,52oC, rasio massa simplisia dengan DES sebesar 0,118:1 dan waktu ekstraksi selama 6,87 jam.

<hr>

ABSTRACT

Mangosteen is fruit that is abundant in the tropics one of them in Indonesia. Mangosteen skin contains phenolic compounds namely xanthone, where alpha mangosteen has the most components found. Xanthone compound in mangosteen skin has antioxidant properties, anti cancer, anti virus and antimicrobial which is very useful for human health. Where the organic solvent has deficiency that is not environmentally friendly and can damage health. Deep Eutectic Solvent DES comes as green solvent solution that solves the problem of organic solvents. It has been shown that hydrogen bonds between butanes as hydrogen bonding receptors and 1,2 propanediol as hydrogen bonding donors have the highest level of extraction compared to other types of hydrogen bonding donors. The need for research on the operating conditions of the extraction process is temperature, extraction time and simplicia ratios with DES as an optimization effort that can take xanthone bioactive material from alpha mangostin more so it can be utilized in the health field. Response Surface Methodology is used as a method of data processing to obtain the most value of extraction with 3 variables. The optimum result is 4.25 alpha mangostin content at 56.52 C extraction temperature, the simplisia mass ratio with DES 0.118 1 and the extraction time 6.87 hours.