

Kelvin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489150&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Tanah bekas kopi (SCG) adalah salah satu limbah domestik yang paling tidak diolah di Indonesia, nilai ekonomisnya yang rendah menjadi alasan utama mengapa kopi ini tidak diperhatikan. Bertentangan dengan kepercayaan, SCG memiliki banyak senyawa bioaktif seperti asam klorogenat dan flavonoid yang merupakan bagian dari senyawa fenolik yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Deep eutectic solvent (DES) adalah salah satu pelarut terbaru, paling efisien dan ramah lingkungan, dan sangat masuk akal sebagai ekstraktan senyawa bioaktif yang berasal dari alam, yang mencakup senyawa fenolik dari SCG. DES disintesis dari garam amonium kuarterner yang bertindak sebagai akseptor ikatan hidrogen (HBA) dan donor ikatan hidrogen (HBD) dari kelompok polialkohol dan asam. Polaritas, viskositas, dan densitas dari DES yang disintesis diuji untuk memperoleh sifat fisikokimia mereka, yang sangat berpengaruh terhadap kemampuan DES sebagai pelarut. Ekstraksi SCG dilakukan dengan memanfaatkan thermoshaker pada suhu 50oC. Efisiensi ekstraksi DES dinilai dari aktivitas antioksidan dan total senyawa fenolik yang diekstraksi dari SCG, Ultraviolet - Visible Spectrophotometry (UV-Vis) digunakan untuk menentukan kuantitas, pereaksi DPPH dan F - C bertindak sebagai indikator warna. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa DES betaine - 1,2-butanediol dengan rasio molar 1: 7 memiliki kandungan fenolik dan aktivitas antioksidan yang paling banyak. Analisis kualitatif dilakukan dengan menggunakan Scanning Electron Microscope (SEM) untuk mendapatkan struktur ekstraksi SCG sebelum dan sesudah, Liquid Chromatography - Mass Spectroscopy (LCMS) juga digunakan untuk mengidentifikasi senyawa yang diekstraksi. Studi kualitatif menunjukkan bahwa senyawa yang diekstraksi dari DES betaine - asam laktat dengan rasio molar 1: 7 adalah yang paling bervariasi dan mereka memiliki senyawa yang lebih berharga dibandingkan yang lain.

ABSTRACT

Used coffee land (SCG) is one of the least processed domestic wastes in Indonesia, its low economic value is the main reason why this coffee is not considered. Contrary to belief, SCG has many bioactive compounds such as chlorogenic acid and flavonoids which are part of phenolic compounds that have high economic value. Deep eutectic solvent (DES) is one of the newest, most efficient and environmentally friendly solvents, and it makes perfect sense as an extractant of bioactive compounds derived from nature, which includes phenolic compounds from SCG. DES is synthesized from quaternary ammonium salts which act as hydrogen bond acceptors (HBAs) and hydrogen bond donors (HBD) from the polyalcohol and acid groups. The polarity, viscosity, and density of the synthesized DES were tested to obtain their physicochemical properties, which greatly affected the ability of DES as a solvent. SCG extraction is done by using a thermoshaker at a temperature of 50oC. The efficiency of DES extraction is assessed from antioxidant activity and the total phenolic compounds extracted from SCG, Ultraviolet-Visible Spectrophotometry (UV-Vis) is used to determine the quantity, DPPH reagents and F-C act as color indicators. The results of this

study indicate that DES betaine - 1,2-butanediol with a molar ratio of 1: 7 has the most phenolic content and antioxidant activity. Qualitative analysis was performed using a Scanning Electron Microscope (SEM) to obtain the SCG extraction structure before and after, Liquid Chromatography - Mass Spectroscopy (LCMS) was also used to identify the extracted compounds. Qualitative studies show that compounds extracted from DES betaine - lactic acid with a molar ratio of 1: 7 are the most varied and they have more valuable compounds than others.