

Esterifikasi senyawa polifenol dari ekstrak kulit biji kopi dengan asam p-hidroksibenzoat dengan menggunakan katalis SiO₂-H₂SO₄ =
Polyphenol esterification of coffee by-products with p-hydroxybenzoic acid using SiO₂-H₂SO₄ catalyst

Mitra Fany Mahesa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20308463&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Indonesia merupakan penghasil biji kopi keempat terbanyak di dunia. Pada proses pengolahan kopi dihasilkan limbah dalam bentuk pulp, mucilage, parchment dan skin dimana limbah tersebut mengandung beberapa senyawa polifenol. Tujuan penelitian ini yang pertama adalah mengekstraksi dan memisahkan senyawa polifenol dari kulit biji kopi. Berdasarkan LCMS dan dibandingkan dengan literatur, kemungkinan senyawa polifenolnya adalah cianidin-3-glukosida dan quercetin. Selanjutnya, melakukan reaksi esterifikasi senyawa polifenol tersebut dengan asam p-hidroksibenzoat. Katalis heterogen yang digunakan untuk mempercepat laju reaksi adalah asam sulfat yang diimmobilisasikan pada permukaan silika gel, SiO₂-H₂SO₄. Silika gel pada katalis ini dipreparasi dari kaolin. Proses esterifikasi dilakukan dengan variasi waktu 6, 12, 18 dan 24 jam pada suhu 56 oC dan menggunakan pelarut aseton. Produk ester yang terbentuk memiliki bau yang wangi seperti perpaduan aroma bunga dan buah serta berbentuk minyak yang berwarna kuning. Berdasarkan hasil LCMS, kemungkinan ester yang terbentuk adalah quercetin yang mengikat 3 asam p-hidroksibenzoat. Uji antioksidan dengan metoda DPPH menunjukkan bahwa radical scavenging produk ester lebih rendah dibandingkan dengan polifenol awalnya.

<hr>

ABSTRACT

Indonesia is the fourth coffee beans producer in the world. The separation process of coffee beans produces waste in the form of pulp, skin, mucilage and parchment which is contain polyphenol compounds. The purpose of this research was first to extract and separate of polyphenol compounds from this waste. Based on LCMS and compare literature, the compounds probably are cyanidin-3-glucoside and quercetin. Aftar that, an esterification reaction was conducted on this compounds with phydroxybenzoic acid. Solid acid catalyst was used to accelerate the reaction, namely sulphuric acid immobilized on silica gel, SiO₂-H₂SO₄. The silica gel for this catalyst was prepared from kaolin minerals . The reaction times of esterification were varied for 6, 12, 18 and 24 h at 56 oC by using acetone as the solvent. The ester product smelled like a combination of fruit and flower fragrance, and was in the form of yellow oil. The LCMS results it was probably 3 molecule of p-hydroxybenzoic acid binding on a quercetin compound. The antioxidant assay with DPPH method showed the radical scavenging of ester products was lower than the initial polyphenol

compounds.