

Sintesis ester glukovanilat dari glukosa dan asam vanilat menggunakan metode gelombang mikro serta uji aktivitas antioksidan

Ruth Ferera, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=124000&lokasi=lokal>

Abstrak

Glukosa merupakan monosakarida dengan struktur yang polihidroksi, sehingga glukosa dapat dibuat ester, yaitu bila direaksikan dengan asam vanilat yang memiliki gugus karboksilat. Selain itu, asam vanilat juga memiliki gugus fenolik yang berpotensi sebagai antioksidan. Esterifikasi asam vanilat dan glukosa dilakukan untuk memperbanyak gugus fenolik dan diharapkan memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi. Dalam penelitian ini, senyawa ester glukovanilat disintesis dari asam vanilat dan glukosa. Asam vanilat diperoleh dari oksidasi vanili dengan oksidator Ag₂O yang terbentuk dari AgNO₃ dan NaOH berlebih, dengan rendemen 79,68%. Reaksi esterifikasi ini dilakukan dengan perbandingan mol glukosa: asam vanilat = 1:5, dengan menggunakan katalis H₂SO₄ sebagai katalis serta DMF sebagai pelarut. Reaksi dilakukan dalam oven gelombang mikro selama 3, 5, 7, dan 9 menit dengan temperatur yang sama tiap variasi waktu. Penggunaan gelombang mikro dalam sintesis senyawa organik adalah untuk meningkatkan efisiensi waktu reaksi dengan cara mengurangi waktu reaksi dan meningkatkan rendemen produk. Dihasilkan ester glukovanilat dengan rendemen sebesar 40,58% pada waktu 7 menit. Ester glukovanilat diuji aktivitas antioksidannya dengan metode peredaman radikal DPPH, diperoleh nilai IC₅₀ ester glukovanilat sebesar 270,426 ppm.