

Pembentukan senyawa Dehidrodiferulat melalui Oksidasi Kopling Asam Ferulat dengan Biokatalis Peroksidase dan Uji Aktivitas Allelopati

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179989&lokasi=lokal>

Abstrak

Senyawa asam ferulat dapat mengalami oksidasi kopling dengan menggunakan biokatalis peroksidase yang diisolasi dari batang brokoli dan menghasilkan senyawa yang memiliki aktivitas biologis. Enzim peroksidase yang digunakan adalah enzim yang diambil dari bagian batang brokoli dan dimurnikan secara bertanap dengan metode pengendapan melalui penambahan $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ dengan konsentrasi 0-30%, 30-50%, dan 50-70% (fraksi 3). Enzim fraksi 3 yang diperoleh memiliki aktivitas spesifik sebesar 2,14 U/mg. Dalam reaksi kopling oksidatif asam ferulat dapat menghasilkan produk ben/varna meran bata yang kemudian diekstraksi dengan etil asetat, dan hasil produk diperoleh berat endapan sebesar 0,1779 g (11,05%). Identifikasi produk dengan UV-Vis menunjukkan adanya 2 serapan maksimum pada panjang gelombang (λ_{maks}) 288 nm dan 321 nm yang berbeda dengan panjang gelombang pada serapan maksimum asam ferulat yaitu 320 nm. Diketahui dua λ_{maks} ini memiliki kemiripan dengan serapan maksimum suatu dimer 8-8 diferulat pada literatur Analisis dengan GC-IVIS terhadap produk hasil reaksi pada waktu retensi 38,9 menit menunjukkan adanya nilai m/z 386 yang diduga merupakan dimer. Produk hasil reaksi dalam uji aktivitas biologisnya sebagai allelopati dengan memakai bibit mentimun sebanyak 30 butir dalam cawan petri yang sudah dilapisi kertas saring menunjukkan kenaikan aktivitas sebagai zat allelopati, yaitu produk hasil reaksi memiliki nilai IC₅₀ sebesar 53,74 ppm sedangkan asam ferulat sendiri memiliki IC₅₀ = 259,58 ppm.