

Dimerisasi senyawa bioaktif dari eugenol oleh enzim peroksidase dan uji aktivitas inhibitor terhadap sel leukemia L 1210

Momoy Ulrike, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179235&lokasi=lokal>

Abstrak

Pembentukan senyawa dimer yang terjadi pada senyawa fenolik dengan bantuan biokatalis, diketahui dapat menghasilkan senyawa dimer yang memiliki sifat bioaktif. Sifat bioaktif ini dapat berupa aktivitas antioksidan, antikanker, dan antimikroba. Pada penelitian ini digunakan eugenol sebagai prekursor dalam pembentukan senyawa dimer dengan menggunakan biokatalis enzim peroksidase. Enzim peroksidase yang digunakan, berupa enzim kasar yang diekstraksi dari tanaman sawi hijau (*Brassica juncea*). Aktivitas spesifik enzim kasar adalah 0,357 U/mg protein. Senyawa hasil reaksi antara eugenol dengan enzim peroksidase, dan H₂O₂ 30% yang terbentuk, kemudian diekstraksi dengan etil asetat dan dimurnikan dengan kromatografi kolom, menghasilkan suatu senyawa berupa kristal berwarna kuning, dengan nilai R_f = 0,25 dan titik leleh antara 105°C - 108°C. Identifikasi produk kristal dilakukan dengan spektrofotometri UV-Vis, GC-MS, dan FT-IR. Diperoleh dari spektrofotometri UV-Vis, kristal tersebut mempunyai $\lambda_{\text{maksimum}}$ 291 nm dan spektrum FT-IR yang mirip dengan eugenol. Hasil GC-MS menunjukkan bahwa komponen utama dengan waktu retensi 32,10 menit dan luas area 85,22 % mempunyai nilai m/z = 326 yang senilai dengan (2 x m/z eugenol). Produk kristal tersebut diujikan aktivitas biologisnya sebagai senyawa inhibitor terhadap sel leukemia L1210 dalam medium Eagle's MEM, yang mana sel ini merupakan salah satu jenis dari sel kanker dan ditentukan nilai IC₅₀ dengan metode least square. IC₅₀ adalah konsentrasi senyawa aktif dalam $\mu\text{g/mL}$ medium yang dapat menghambat perkembangbiakan sel sebanyak 50 % setelah masa inkubasi 48 jam. Nilai IC₅₀ yang diperoleh senyawa kristal adalah sebesar 22,35 $\mu\text{g/mL}$, yang berarti senyawa kristal memiliki potensi sebagai inhibitor sel leukemia L1210.