

Sintesis Senyawa Dimer Eugenol dan Isoeugenol yang Dikatalisis oleh Enzim Peroksidase dari Tanaman Horseradish serta Uji Aktivitas Antioksidan

Dewi Elvi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20278193&lokasi=lokal>

Abstrak

Sintesis senyawa dimer dari eugenol dan isoeugenol dengan larutan hydrogen peroksida yang dikatalisis oleh enzim peroksidase (EC 1.11.1.7) dari tumbuhan Horseradish, telah dilakukan dan menghasilkan senyawa bersifat optis aktif. Enzim peroksidase adalah enzim kelompok oksidoreduktase yang dapat mentransfer atom H dari senyawa fenolik sehingga menghasilkan radikal fenoksi. Dua radikal fenoksi yang bergabung melalui reaksi kopling oksidatif, menghasilkan senyawa dimer. Senyawa yang terbentuk diidentifikasi dengan instrument UV-Vis, FTIR, GC-MS dan Polarimeter Pada radikal fenolik eugenol, terjadi kopling pada posisi orto-orto membentuk senyawa atropisomer, (Ra)-(+)-dihidrodieugenol dengan sudut putar spesifik 93,750 dan titik leleh 105,30 C. Sedangkan pada radikal fenoksi isoeugenol terbentuk kopling pada posisi 8-5- yang membentuk senyawa neolignan Licarin A yang bersifat optis aktif dengan sudut putar spesifik -156,250C dan titik leleh 1250 C Kedua senyawa hasil sintesis dan substrat asalnya, dibandingkan aktifitas antioksidannya dengan menggunakan metode radical scavenger DPPH sehingga diketahui IC50 masing-masing sebesar eugenol : dehidrodieugenol = 6,00 ppm : 2,44 ppm sedangkan isoeugenol : licarin A = 6,22 ppm : 9,30 ppm.

.....Synthetizing of dimeric compound which is made from eugenol and isoeugenol and hydrogen peroxide liquid catalyzed by peroxidase (EC 1.11.1.7) from Horseradish plant, has been conducted and it produces an optically active compound. Peroxidase is an enzyme in oksidoreduktase group that can move H atoms from phenolic to form radical phenoxi. A unification of two radical phenoxis through an oxidative coupling reaction, forms a dimeric compound. In the eugenol radical phenolic, coupling conducted at the position of orto-orto to form a dimeric, meanwhile in the isoeugenol radical phenoxi, coupling reaction conducted in the position of 8 - 5- to form a neolignan compound. The compound that produced from eugenol and isoeugenol is identified by using instruments of UV - Vis, FTIR, GC - MS and Polarymeter. Atropisomer compound that formed from base material of eugenol origin is identified as (Ra)-(+)-dihidridieugenol with optical distortion angle, = 0.300 and melting temperature point at 105.30 C. While an optically active compound originated from isoeugenol is identified as (7S, 8S) - (-) licorin A which has optical distortion angle, = - 0.50 and meling point 1250 C. Both synthetic compound products and the base material origin, are assayed their antioxidant activities by using radical scavenger DPPH method to determine their IC50 value. The results are as follows respectively, Euginol : dihidrodieugenol = 6.00 ppm : 2.24 ppm, and isoeugenol : licorine A = 6.22 ppm : 9.30 ppm.