

UJI INHIBISI EUGENOL TERHADAP ENZIM α -AMILASE SERTA EFEK SINERGITASNYA DENGAN GAMMA ORIZANOL

Muhammad Maulida Ilmiawan

17/412688/PA/18007

INTISARI

Senyawa eugenol dan sinergitasnya dengan gamma orizanol telah berhasil diuji inhibisinya terhadap enzim α -amilase. Penelitian diawali dengan karakterisasi senyawa eugenol dan gamma orizanol dengan GC-MS, HPLC, dan FTIR. Senyawa eugenol dan gamma orizanol dengan variasi konsentrasi (1; 0,5; 0,25; 0,125; 0,0625; 0,03125 mM), serta campuran senyawa eugenol dan gamma orizanol dengan perbandingan volume (1:1, 1:2, 1:4, 1:8, 2:1, 4:1, 8:1), kemudian diuji aktivitas inhibisinya terhadap enzim α -amilase. Pengujian aktivitas inhibisi dilakukan dengan menggunakan iodin kemudian dikuantifikasi dengan pengukuran menggunakan *microplate reader* pada panjang gelombang 580 nm. Persen inhibisi yang didapat kemudian dibandingkan dengan persen inhibisi kuersetin sebagai kontrol positif.

Aktivitas inhibisi tertinggi senyawa eugenol adalah 99,51% pada konsentrasi 0,5 mM dan senyawa gamma orizanol adalah 98,68% pada konsentrasi 0,0625 mM. Senyawa eugenol dan gamma orizanol memberikan persentase inhibisi yang lebih tinggi dibandingkan kuersetin sebagai kontrol positif pada konsentrasi 0,5 mM dan 0,25 mM. Senyawa eugenol memiliki efek sinergitas dengan gamma orizanol sebagai inhibitor enzim α -amilase, dimana aktivitas inhibisi tertingginya pada perbandingan konsentrasi eugenol : gamma orizanol (1:8) yaitu 99,5%.

Kata kunci: aktivitas inhibisi, enzim α -amilase, eugenol, gamma orizanol, kuersetin.

INHIBITION ASSAY OF EUGENOL TO α -AMYLASE ENZYME AND ITS SYNERGISM EFFECT WITH GAMMA ORYZANOL

Muhammad Maulida Ilmiawan

17/412688/PA/18007

ABSTRACT

Eugenol compounds and their synergism with gamma oryzanol have been successfully tested for their inhibition of the α -amylase enzyme. The research was initialised with the characterization of eugenol and gamma oryzanol compounds by GC-MS, HPLC, and FTIR. Eugenol and gamma oryzanol compounds with various concentrations (1; 0.5; 0.25; 0.125; 0.0625; 0.03125 mM), and a mixture of eugenol and gamma oryzanol with volume ratio (1:1, 1:2, 1:4, 1:8, 2:1, 4:1, 8:1) tested for their inhibitory activity to the α -amylase enzymes. Inhibition activity testing was carried out using iodine and then quantified by measuring it using a microplate reader at a wavelength of 580 nm. The percentage of inhibition obtained was then compared with the percent inhibition of quercetin as a positive control.

The highest inhibitory activity of eugenol was 99.51% at a concentration of 0.5 mM, and gamma oryzanol was 98.68% at a concentration of 0.0625 mM. Eugenol and gamma oryzanol compounds gave a higher percentage of inhibition than quercetin as a positive control at concentrations of 0.5 mM and 0.25 mM. Eugenol had a synergistic effect with gamma oryzanol as α -amylase enzyme inhibitors, with the highest inhibitory activity in the concentration ratio of eugenol : gamma oryzanol (1:8) was 99.5%.

Keywords: α -amylase enzyme, eugenol, gamma oryzanol, inhibitory activity, quercetin.