

THE STUDY OF INHIBITION REACTION CINNAMALDEHYDE AND CINNAMOMUM OIL AGAINST α -AMYLASE FOR ANTIDIABETIC AGENT

Pandu Ari Darmawan
12/339535/PPA/03954

ABSTRACT

The study of inhibition cinnamomum oil and cinnamaldehyde against enzyme α -amylase using indicator 3,5-dinitrosalisilat (DNS) and iodine was conducted. 3,5-Dinitrosalicylic acid (DNS) and iodine is widely used in the estimation of reducing sugars. In this research cinnamaldehyde have an inhibitory effect on the enzyme α -amylase through hydroxylation bond and substitution on the ring β .

From this research, the percentage inhibition of cinnamon oil and cinnamaldehyde against enzyme α -amylase using reagent DNS showed a significant difference. For cinnamon oil gained 139.55% in a concentration 6.25 $\mu\text{g/mL}$ while for cinnamaldehyde gained 87.37% in a concentration 200 $\mu\text{g/mL}$. whereas inhibition of cinnamon and cinnamaldehyde against enzyme α -amylase using iodine reagent obtained 112.38% for concentration 25 $\mu\text{g/mL}$ and cinnamaldehyde 149.01% in a concentration 50 $\mu\text{g/mL}$. Inhibition test result from cinnamaldehyde and cinnamon oil can be compare with acarbose which is proved to be useable as lowering blood sugar levels and has been already on the market. For inhibition test acarbose against enzyme α -amylase using reagent DNS gained 74,74% in concentration of 200 $\mu\text{g/mL}$, whereas inhibition test acarbose against enzyme α -amylase using reagent iodine gained 133,33% in concentration of 6,25 $\mu\text{g/mL}$ From this research concluded if cinnamon and cinnamaldehyde have ability for inhibition enzyme α -amylase and potential as antidiabetic agent.

Keyword : Cinnamomum oil, Cinnamaldehyde, α -amylase, 3,5-Dinitrosalicylic acid, Iodine

MEMPELAJARI REAKSI INHIBISI DARI SINAMALDEHIDA DAN KAYU MANIS TERHADAP α -AMILASE SEBAGAI AGEN ANTIDIABETES

Pandu Ari Darmawan
12/339535/PPA/03954

INTISARI

Telah dipelajari uji inhibisi kayu manis dan sinamaldehyda terhadap enzim α -amilase menggunakan 3,5-Dinitrosalisilat (DNS) dan Iodine sebagai indikator. 3,5-Dinitrosalisilat (DNS) dan iodine merupakan reagent yang sering digunakan dalam penentuan gula-gula sederhana yang terbentuk dari hasil reaksi enzim α -amilase dengan sinamaldehyda. Dalam penelitian ini sinamaldehyda memiliki efek penghambatan terhadap enzim α -amilase melalui ikatan hidrosilasi dan substitusi pada cincin β .

Dari penelitian ini diperoleh persentase penghambatan minyak kayu manis dan sinamaldehyda terhadap enzim α -amilase menggunakan pereaksi DNS yang cukup berbeda. Untuk kayu manis diperoleh 139,55 % dalam konsentrasi 6,25 $\mu\text{g/mL}$ sedangkan untuk sinamaldehyda diperoleh 87,37% dalam 200 $\mu\text{g/mL}$. sedangkan penghambatan kayu manis dan sinamaldehyda terhadap enzim α -amilase menggunakan pereaksi iodine menunjukkan hasil 112,38% untuk konsentrasi 25 $\mu\text{g/mL}$ dan sinamaldehyda 149,01% dalam konsentrasi 50 $\mu\text{g/mL}$. Hasil uji inhibisi terhadap sinamaldehyda dan minyak kayu manis ini dapat dibandingkan dengan hasil uji inhibisi menggunakan acarbose yang terbukti sebagai obat penurun kadar gula dalam darah yang sudah beredar dipasaran. Untuk uji inhibisi acarbose terhadap enzim α -amilase menggunakan pereaksi DNS didapatkan persen inhibisi 74,74% pada konsentrasi 200 $\mu\text{g/mL}$, sedangkan apabila menggunakan pereaksi iodine didapatkan persen inhibisi 133,33% pada konsentrasi 6,25 $\mu\text{g/mL}$. Dari perolehan data diatas disimpulkan jika kayu manis dan sinamaldehyda memiliki kemampuan untuk menghambat kinerja dari enzim α -amilase dan berpotensi sebagai agen anti diabetes.

Kata kunci : Kayu manis, Sinamaldehyda, α -amilase, 3,5-Dinitrosalisilat, Iodine