

## ABSTRAK

### UJI PENGHAMBATAN AKTIVITAS ENZIM $\alpha$ -AMILASE OLEH EKSTRAK BIJI BUAH PEPAYA (*Carica papaya* L.) SECARA *IN VITRO*

Diabetes melitus (DM) merupakan gangguan metabolik yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa dalam darah sebagai akibat dari kegagalan sekresi insulin, kerja insulin atau kelainan dari fungsi biologis. Dua jenis DM adalah *Insulin Dependent Diabetes Mellitus* (DM tipe 1) dan *Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus* (DM tipe 2) yang salah satu cara pengobatannya yaitu dengan menghambat kerja enzim  $\alpha$ -amilase. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui golongan senyawa kimia yang terkandung dalam ekstrak n-heksana, etil asetat dan etanol serta untuk mengetahui penghambatan aktivitas enzim  $\alpha$ -amilase yang paling efektif oleh ekstrak n-heksana, etil asetat dan etanol biji buah pepaya. Pengujian penghambatan aktivitas enzim  $\alpha$ -amilase dilakukan dengan metode DNS. Hasil identifikasi golongan senyawa yang didapatkan dari ketiga ekstrak yaitu flavonoid, dan hanya pada ekstrak n-heksana mengandung steroid. Aktivitas enzim  $\alpha$ -amilase yang didapatkan adalah 160 U/mL. Nilai  $IC_{50}$  didapat yaitu 173,65 mg/mL untuk ekstrak n-heksana, 183,69 mg/mL untuk ekstrak etil asetat, dan 172,52 mg/mL untuk ekstrak etanol. Berdasarkan nilai  $IC_{50}$  dari ekstrak n-heksana, etil asetat dan etanol daya hambatnya lemah, karena nilai yang didapatkan melebihi 150 mg/mL. Semakin tinggi nilai  $IC_{50}$  maka semakin kecil daya hambatnya, begitupun sebaliknya.

Kata-kata kunci:  $\alpha$ -amilase, asam 3,5-dinitrosalisilat, biji pepaya, diabetes melitus.

## ABSTRACT

### **IN VITRO INHIBITION OF $\alpha$ -AMYLASE ENZYME ACTIVITY TEST BY PAPAYA (*Carica papaya* L.) SEED EXTRACT**

*Diabetes mellitus (DM) is a metabolic disorder characterized by high levels of glucose in the blood as a result of failure of insulin secretion, insulin action or abnormalities in biological function. Two types of DM are Insulin Dependent Diabetes Mellitus (type 1 DM) and Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus (type 2 DM) where one way of treatment is by inhibiting the action of the  $\alpha$ -amylase enzyme. The purpose of this study was to determine the class of chemical compounds contained in n-hexane, ethyl acetate and ethanol extracts and to determine the most effective inhibition of  $\alpha$ -amylase enzyme activity by n-hexane, ethyl acetate and ethanol extracts of papaya seeds. Testing the inhibition of  $\alpha$ -amylase enzyme activity was carried out using the DNS method. The identification results of the compound groups obtained from the three extracts were flavonoids, and only the n-hexane extract contained steroids. The activity of the  $\alpha$ -amylase enzyme obtained was 160 U/mL. The IC<sub>50</sub> values obtained were 173.65 mg/mL for the n-hexane extract, 183.69 mg/mL for the ethyl acetate extract, and 172.52 mg/mL for the ethanol extract. Based on the IC<sub>50</sub> values of the n-hexane, ethyl acetate and ethanol extracts, the inhibition was weak, because the values obtained exceeded 150 mg/mL. The higher the IC<sub>50</sub> value, the lower the inhibition, and vice versa.*

**Key words:**  *$\alpha$ -amylase, 3,5-dinitrosalicylic acid, papaya seeds, diabetes mellitus.*

