

ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit gangguan fungsi metabolik, terjadi akibat pankreas tidak dapat memproduksi insulin yang cukup untuk tubuh atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif. Indonesia menempati posisi keenam negara dengan penderita diabetes terbanyak, yaitu sebesar 10,3 juta orang. Peningkatan kadar gula didalam darah salah satu penyebabnya adalah aktivitas pemecahan pati dari enzim alfa-amilase yang merupakan produk dari kelenjar pankreas dan saliva. Enzim ini dapat memecah molekul besar polisakarida yang tidak terlarut menjadi molekul yang dapat diserap tubuh seperti maltosa, dekstrin, dan glukosa. Tanaman herbal yang dilaporkan memiliki khasiat sebagai antidiabetes adalah daun salam. Daun salam memiliki senyawa aktif yaitu kuersetin dipercaya dapat menghambat enzim alfa-amilase dalam proses pemecahan karbohidrat. Metode ekstraksi yang digunakan adalah metode infusa dengan menggunakan pelarut air. Metode spektrofotometri dipilih untuk melakukan pengujian terhadap aktivitas enzim alfa-amilase dengan cara mengukur absorbansi sisa substrat yang membentuk kompleks warna biru dengan iodine-iodida. Hasil nilai rata-rata persen penghambatan ekstrak air daun salam pada konsentrasi 5mg/mL (15,83%), konsentrasi 10mg/mL (30,21%), konsentrasi 15mg/mL (38,55%), konsentrasi 20mg/mL (40,10%), konsentrasi 25mg/mL (46,88%). Nilai rata-rata IC_{50} kontrol positif acarbose sebesar 17,62 mg/mL, sedangkan nilai rata-rata IC_{50} ekstrak air daun salam sebesar 26,206 mg/mL. Hasil pengolahan data secara statistik didapatkan adanya perbedaan penghambatan yang bermakna antar konsentrasi dengan nilai $p\text{-value} < 0,05$. Melalui uji T ditemukan hasil yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara IC_{50} acarbose dan IC_{50} ekstrak air daun salam dengan nilai $p\text{-value} < 0,05$.

Kata kunci: ekstrak air daun salam, metode infusa, daun salam, enzim alfa-amilase, spektrofotometer UV-VIS, *in vitro*

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a metabolic disease that occurred when the pancreas could not secrete sufficient insulin or when the human body unable to utilize insulin effectively. Indonesia is in the 6th place being the country with the most diabetes cases, which is about 10,3 million people. One of the causes of the rising of the blood glucose is activity of enzyme alpha-amylase, an enzyme produced in the pancreas and saliva glands. The enzyme break downs the undissolved polysaccharide into smaller species such as maltose, dextrin, and glucose. A species of herbal plants, bay leaf (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) had been reported to have an anti-diabetic effect. *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) contains quercetin as the active compound which is responsible for the inhibitory effect of alpha-amylase in the carbohydrate break down process. The extraction method chosen was water extraction. The method to examine the activity of alpha-amylase was spectrophotometry. This method measured the absorbance of the remained substrate that formed the blue complex with the iodine-iodide. The result of the inhibitory percent value for each concentration was 15,83% (5mg/mL), 30,21% (10mg/mL), 38,55% (15 mg/mL), 40,10% (20mg/mL), and 46,88% (25mg/mL). The IC50 value of the positive control (acarbose) was 17,62 mg/mL, while the value of the extract was 26,206 mg/mL. The statistic result showed that there is a significant difference between concentrations (p-value <0,05). The result of the T-test showed the difference between the IC50 of the acarbose and the water extract of *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) (p-value <0,05).

Keywords: *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp. water extract, infusion method, bay leaf, alpha amylase, spectrophotometer UV-VIS, in vitro