

ABSTRAK

Mei Elisa Lamaria Sirait, NIM 4203510001 (2024). Uji Antidiabet Dari Daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) Secara In Vitro

Penelitian ini bertujuan untuk melihat perbedaan aktivitas penghambatan enzim α -amilase antara ekstrak daun pegagan dengan acarbose serta pola penghambatan enzim α -amilase oleh ekstrak daun pegagan berdasarkan konsentrasi yang berbeda. Ekstrak etanol daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) memberikan hambatan terhadap enzim α -amilase dengan konsentrasi terbesar pada 500 ppm, dengan ekstrak etanol daun pegagan memiliki nilai $IC_{50} = 108,79671832$ ppm. Sebagai pembanding digunakan acarbose dengan nilai $IC_{50} = 20,26739380$ ppm. Konsentrasi yang digunakan pada ekstrak etanol daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) yaitu 500 ppm, 400 ppm, 300 ppm, 200 ppm, dan 100 ppm sedangkan untuk acarbose menggunakan konsentrasi 300 ppm, 250 ppm, 200 ppm, 150 ppm, dan 100 ppm. Acarbose memiliki % inhibisi lebih tinggi daripada ekstrak etanol daun pegagan karena acarbose lebih efektif dalam menghambat aktivitas enzim α -amilase pada konsentrasi yang lebih rendah dibandingkan dengan ekstrak daun pegagan, yang sesuai dengan kenyataan bahwa acarbose sudah digunakan sebagai obat antidiabet. Pola penghambatan enzim α -amilase dalam uji inhibisi ekstrak etanol daun pegagan yaitu konsentrasi rendah menunjukkan aktivitas penghambatan α -amilase yang minimal, konsentrasi menengah menunjukkan aktivitas penghambatan mulai terlihat lebih signifikan, konsentrasi tinggi menunjukkan penghambatan enzim bisa mendekati maksimal yang sudah cukup efektif untuk menurunkan aktivitas enzim secara substansial, mendekati efek acarbose, dan nilai $IC_{50} < 50$ ppm sangat potensial sebagai penghambat enzim dan layak untuk pengembangan lebih lanjut sebagai agen antidiabetik. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) dapat menambah inventaris bahan obat herbal sebagai antidiabetes, namun demikian masih perlu penelitian lanjutan.

Kata Kunci : *Centella asiatica* (L.) Urban, Acarbose, Enzim α -amilase, % Inhibisi, Antidiabet

ABSTRACT

Mei Elisa Lamaria Sirait, NIM 4203510001 (2024). Antidiabetic Test of Gotu Kola (*Centella asiatica* (L.) Urban) Leaves In Vitro

This research aims to observe the differences in α -amylase enzyme inhibition activity between gotu kola leaf extract and acarbose, as well as the pattern of α -amylase enzyme inhibition by gotu kola leaf extract based on different concentrations. The ethanol extract of pegagan leaves (*Centella asiatica* (L.) Urban) inhibits the α -amylase enzyme with the highest concentration at 500 ppm, with the ethanol extract of pegagan leaves having an IC₅₀ value of 108.79671832 ppm. As a comparison, acarbose was used with an IC₅₀ value of 20.26739380 ppm. The concentrations used for the ethanol extract of pegagan leaves (*Centella asiatica* (L.) Urban) were 500 ppm, 400 ppm, 300 ppm, 200 ppm, and 100 ppm, while for acarbose the concentrations were 300 ppm, 250 ppm, 200 ppm, 150 ppm, and 100 ppm. Acarbose has a higher % inhibition than the ethanol extract of pegagan leaves because acarbose is more effective in inhibiting α -amylase enzyme activity at lower concentrations compared to the pegagan leaf extract, which aligns with the fact that acarbose is already used as an antidiabetic drug. The pattern of α -amylase enzyme inhibition in the inhibition test of the ethanol extract of pegagan leaves shows that low concentrations exhibit minimal α -amylase inhibition activity, medium concentrations show increasingly significant inhibition activity, and high concentrations show enzyme inhibition approaching maximum levels, which is quite effective in substantially reducing enzyme activity, nearing the effect of acarbose. An IC₅₀ value < 50 ppm is highly potential as an enzyme inhibitor and worthy of further development as an antidiabetic agent. This indicates that the extract of pegagan leaves (*Centella asiatica* (L.) Urban) can add to the inventory of herbal medicine ingredients as an antidiabetic, however, further research is still needed.

Keywords : *Centella asiatica* (L.) Urban, Acarbose, α -amylase enzyme, % Inhibition, Antidiabetic