

ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan kondisi medis yang berkaitan dengan gangguan pada fungsi insulin, yang menyebabkan peningkatan kadar gula darah melebihi batas normal. Salah satu pendekatan untuk menurunkan tingkat glukosa dalam darah adalah dengan menghambat aktivitas enzim α -glukosidase. Penghambatan enzim ini berperan dalam memperlambat proses hidrolisis polisakarida menjadi monosakarida. Salah satu tanaman yang berpotensi menurunkan kadar gula darah (efek antihiperlikemia) adalah daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.). Penelitian ini bertujuan untuk menilai efektivitas fraksi IV (n-heksana : etil asetat) dari ekstrak metanol daun sirih merah dalam menghambat enzim α -glukosidase. Pada penelitian ini, daun sirih merah diekstraksi menggunakan pelarut metanol melalui teknik maserasi, kemudian dilakukan fraksinasi menggunakan pelarut n-heksana : etil asetat dengan metode kromatografi cair vakum (KCV). Hasil dari fraksinasi diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi IV (n-heksana : etil asetat) memiliki aktivitas penghambatan enzim α -glukosidase dengan IC_{50} sebesar 100,32 ppm, lebih rendah dibandingkan acarbose 1,37 ppm sehingga hasilnya berbeda bermakna secara statistik ($p < 0,05$). Fraksi IV memiliki potensi sebagai inhibitor enzim α -glukosidase, meskipun efektivitasnya masih lebih rendah dibandingkan acarbose.

Kata kunci : Diabetes melitus, Hiperlikemia, Enzim α -glukosidase, Fraksi IV n-heksana : etil asetat, Daun sirih merah, IC_{50} , Spektrofotometer UV-Vis.

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a medical condition associated with impaired insulin function, which causes blood sugar levels to increase beyond normal limits. One approach to lowering blood glucose levels is to inhibit the activity of the α -glucosidase enzyme. Inhibition of this enzyme plays a role in slowing down the process of hydrolysis of polysaccharides into monosaccharides. One of the plants that has the potential to lower blood sugar levels (antihyperglycemic effect) is red betel leaf (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.). This study aims to assess the effectiveness of fraction IV (n-hexane: ethyl acetate) from methanol extract of red betel leaf in inhibiting the α -glucosidase enzyme. In this study, red betel leaf was extracted using methanol solvent through maceration technique, then fractionation was carried out using n-hexane: ethyl acetate solvent with vacuum liquid chromatography (VLC) method. The results of the fractionation were measured using a UV-Vis spectrophotometer. The results showed that fraction IV (n-hexane: ethyl acetate) has inhibitory activity of α -glucosidase enzyme with IC_{50} of 100.32 ppm, lower than acarbose 1.37 ppm so that the results are statistically significant ($p < 0.05$). Fraction IV has the potential as an inhibitor of α -glucosidase enzyme, although its effectiveness is still lower than acarbose.

Keywords: Diabetes mellitus, Hyperglycemia, α -glucosidase enzyme, Fraction IV n-hexane: ethyl acetate, Red betel leaf, IC_{50} , UV-Vis spectrophotometer.

