

ABSTRACT

α -AMYLASE INHIBITION AGAINST OLIGOSTILBENE FRACTION FROM RARU WOOD (*Cotylelobium melanoxyton*)

By

Mentari Yunika Sari

Diabetes is a chronic disease identified by the elevation of blood glucose and disturbance of carbohydrate, fat, and protein metabolisms that occurs either when the pancreas does not produce enough insulin or when the body cannot effectively utilize the insulin it produces. In this study, further purification of the raru wood extract was carried out so that the activity test of an active fraction was more specific. The main purpose of this study was to determine the α -amylase inhibitory activity of the active compound in raru wood. The extraction method was using maceration technique with methanol as solvent, while the compound purification was performed with column chromatography and TLC preparative technique with several ratios of organic solvents. FT-IR analysis showed absorption at 3388.93 cm^{-1} and 831.32 cm^{-1} , which indicated the presence of phenolic groups in the structure of the compound. Sample analysis using UPLC-MS showed retention time of 6.224 and 7.061 minutes, with m/z 680.21 and 694.19 respectively. Based on this analysis, the suggested compound is a stilbene namely vaticanol G/A/E or viniferol D and cotylelophenol. This study is the first to document the presence of cotylelophenol in the raru wood species (*C. melanoxyton*). The results of the α -amylase inhibition test showed that the E10a4a fraction and acetone fraction was able to inhibit the activity of the α -amylase enzyme quite well at a concentration of 2000 ppm, with the highest inhibition percentage of 47.23% and 51.63% respectively, when compared to acarbose (76.06%) with the same concentration.

Keywords: raru wood, *Cotylelobium melanoxyton*, α -amylase, diabetes mellitus

ABSTRAK

UJI INHIBISI ENZIM α -AMILASE TERHADAP FRAKSI OLIGOSTILBEN DARI KAYU TUMBUHAN RARU (*Cotylelobium melanoxyton*)

Oleh

Mentari Yunika Sari

Diabetes adalah penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan glukosa darah dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang terjadi ketika pankreas tidak memproduksi cukup insulin atau ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif. Pada penelitian ini dilakukan fraksinasi terhadap ekstrak kayu raru sehingga uji aktivitas fraksi aktif lebih spesifik. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas inhibisi enzim α -amilase dari fraksi aktif dalam kayu raru. Metode ekstraksi menggunakan teknik maserasi dengan pelarut metanol yang selanjutnya dipartisi dengan n-heksana. Fraksi metanol diuapkan pelarutnya hingga diperoleh ekstrak padat yang kemudian dilarutkan dalam aseton. Fraksi aseton difraksinasi lebih lanjut menggunakan kromatografi kolom dan teknik KLT preparatif dengan pelarut kloroform-metanol (4:1). Analisis FT-IR menunjukkan serapan pada $3388,93\text{ cm}^{-1}$ dan $831,32\text{ cm}^{-1}$ yang mengindikasikan adanya gugus fenolik pada struktur senyawa. Analisis fraksi E10a4a menggunakan UPLC-MS menunjukkan waktu retensi 6,22 dan 7,06 menit, masing-masing mempunyai m/z 680,21 dan 694,19. Berdasarkan analisis tersebut, dalam fraksi teridentifikasi adanya turunan stilben yaitu vatanol G/A/E atau viniferol D dan kotilelofenol. Penelitian ini adalah yang pertama melaporkan keberadaan kotilelofenol pada spesies kayu raru (*C. melanoxyton*). Hasil uji inhibisi enzim α -amilase menunjukkan bahwa fraksi E10a4a dan fraksi aseton mampu menghambat aktivitas enzim α -amilase dengan baik pada konsentrasi 2000 ppm, dengan persentase inhibisi tertinggi masing-masing sebesar 47,23% dan 51,63%, jika dibandingkan dengan akar bosa (76,06%) dengan konsentrasi yang sama.

Kata kunci: kayu raru, *Cotylelobium melanoxyton*, α -amilase, diabetes melitus