

INTISARI

Latar Belakang : Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit kronis yang ditandai dengan resistensi insulin, sehingga tubuh memerlukan lebih banyak insulin untuk mencapai homeostasis kadar gula darah. Salah satu penyebab resistensi insulin adalah kadar FFA yang tinggi sehingga menyebabkan peningkatan produksi ROS. Untuk menetralkan ROS enzim antioksidan perlu ditingkatkan lebih banyak. Isolat mahoni 7-hidroksi-2(4-hidroksi-3-metoksi-fenil) chroman-4-one memiliki efek antidiabetes. Namun, belum ada penelitian yang meneliti potensi antioksidan yang berguna dalam menekan proinflamasi yang menyebabkan resistensi insulin pada model sel C2C12 yang diinduksi asam palmitat.

Tujuan : Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh isolat 7-hidroksi-2(4-hidroksi-3-metoksi-fenil) chroman-4-one dari ekstrak biji mahoni terhadap ekspresi mRNA SOD1 dan TNF- α pada model resistensi insulin sel C2C12 yang diinduksi asam palmitat

Metode : Sampel terbagi menjadi kelompok kontrol sel, PA, Metformin, IMF 50, IMF 100 dan IMF 200. Pengukuran ekspresi mRNA gen SOD1 dan TNF- α dari sel C2C12 dengan menggunakan metode qPCR. Hasil yang diperoleh dianalisis statistik menggunakan *GraphPad Prism* dengan uji *one way* ANOVA tingkat signifikansi $p < 0.05$

Hasil : Ekspresi gen SOD1 dan TNF- α pada kelompok perlakuan isolat 7-hidroksi-2(4-hidroksi-3-metoksi-fenil) chroman-4-one dari biji mahoni (*Swietenia macrophylla* King.) IMF 50, IMF 100 dan IMF 200 tidak terdapat perbedaan signifikan dengan kelompok PA (kontrol negatif) yang tanpa isolat.

Kesimpulan : Ekspresi gen SOD1 dan TNF- α pada kelompok dengan pemberian perlakuan isolat mahoni pada sel C2C12 tidak terdapat perbedaan signifikan dengan kelompok PA.

Kata Kunci : Asam palmitat, sel C2C12, Isolat mahoni, SOD1, TNF- α

ABSTRACT

Background: Diabetes mellitus is a chronic disease characterized by insulin resistance, so the body requires more insulin to achieve homeostasis of blood sugar levels. One of the causes of insulin resistance is high FFA levels that cause increased production of ROS. To neutralize ROS antioxidant enzymes need to be increased more. Mahogany isolate 7-hydroxy-2(4-hydroxy-3-methoxy-phenyl)chroman-4-one has an antidiabetic effect. However, no studies have examined the antioxidant potential useful in suppressing proinflammation that causes insulin resistance in palmitic acid-induced C2C12 cell models.

Objective: This study was conducted to determine the effect of 7-hydroxy-2(4-hydroxy-3-methoxy-phenyl)chroman-4-one isolate from mahogany seed extract on SOD1 dan TNF- α mRNA expression in palmitic acid-induced C2C12 cell insulin resistance model.

Methods: The samples were divided into cell control, PA, Metformin, IMF 50, IMF 100 and IMF 200 groups. Measurement of mRNA expression of SOD1 and TNF- α genes was performed using the qPCR method. The results obtained were analyzed using GraphPad Prism with a significant level of $p < 0.05$.

Result: The expression of SOD1 and TNF- α genes in the 7-hydroxy-2(4-hydroxy-3-methoxy-phenyl) chroman-4-one isolate treatment group from mahogany (*Swietenia macrophylla* King.) seeds IMF 50, IMF 100 and IMF 200 did not have significant differences with the PA (negative control) group without isolates.

Conclusion: Expression of SOD1 and TNF- α genes in the group with mahogany isolate treatment on C2C12 cells did not have a significant difference with the PA group.

Keywords: Palmitic acid, C2C12 cells, Mahogany isolate, SOD1, TNF- α .