

ABSTRAK

Insanitaqwa, Adeliza Firzarosany. 2016. *Pengaruh Ekstrak Daun Kemiri (Aleurites moluccana) Terhadap Jumlah Sel Endotel Arteri Ekor Tikus (Rattus norvegicus strain Wistar) Model Diabetes Mellitus Tipe 2*. Tugas Akhir, Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) dr. Rachmad Sarwo Bekti, M.Med.Ed (2) dr. Dian Nugrahenny, M.Biomed.

Diabetes Mellitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya. Kondisi hiperglikemia pada DM dapat meningkatkan produksi radikal bebas dalam tubuh melalui berbagai mekanisme dan menyebabkan terjadinya stres oksidatif. Radikal bebas yang berlebihan dapat menginduksi apoptosis pada sel endotel vaskular sehingga sel endotel tersebut terlepas dari dinding pembuluh darah. Ekstrak daun kemiri (*Aleurites moluccana*) memiliki kandungan swertisin dan rhamnosylswertisin yang memiliki efek anti diabetes dengan cara menghambat enzim α -glukosidase dan memiliki aktivitas antioksidan. Swertisin juga memiliki potensi dalam meregenerasi sel-sel beta pankreas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun kemiri terhadap jumlah sel endotel pada arteri ekor tikus Wistar dengan DM tipe 2. Penelitian eksperimental ini menggunakan 30 ekor tikus Wistar jantan sebagai hewan coba yang dibagi menjadi lima kelompok, yaitu kelompok N (kontrol negatif), kelompok DM (kontrol positif), serta kelompok DK1, DK2, dan DK3 yang diberi ekstrak daun kemiri dosis 100 mg/kgBB, 200 mg/kgBB, dan 400 mg/kgBB. Jumlah sel endotel arteri ekor diamati dan dihitung menggunakan mikroskop dengan perbesaran 400x. Hasil uji statistik menggunakan One Way ANOVA menunjukkan perbedaan yang bermakna ($p < 0,05$). Pada uji *Post Hoc* menunjukkan bahwa pada kelompok DK1 terjadi peningkatan jumlah sel endotel secara signifikan ($p < 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun kemiri memiliki pengaruh dalam meningkatkan jumlah sel endotel arteri ekor dengan efek optimal terdapat pada pemberian dosis 100 mg/kgBB.

Kata Kunci: Ekstrak Daun Kemiri, Sel Endotel, Arteri Ekor, Diabetes Mellitus

ABSTRACT

Insanitaqwa, Adeliza Firzarosany. 2016. *The Effect of Candlenut (Aleurites moluccana) Leaf Extract on Endothelial Cell Count in Tail Artery of Wistar Strain Rats (Rattus norvegicus) with Type 2 Diabetes Mellitus*. Final Assignment, Medical Program, Faculty of Medicine, Brawijaya University. Supervisors: (1) dr. Rachmad Sarwo Becti, M.Med.Ed (2) dr. Dian Nugrahenny, M.Biomed.

Diabetes Mellitus (DM) is a group of metabolic diseases characterized by hyperglycemia due to defects in insulin secretion, insulin action, or both. Exposure of high glucose level in DM enhances free radical production through several mechanisms and induces oxidative stress. Excessive in free radicals may induce vascular endothelial cells apoptosis and cause endothelial cell shedding from the vessel wall. The presence of swertisin and rhamnosylswertisin in candlenut (*Aleurites moluccana*) leaf extract have an anti diabetic effect through inhibiting α -glucosidase enzyme and also have antioxidant activity. Swertisin also has the potential in regenerating new beta cells in pancreas. This study was conducted to determine the potential of candlenut leaf extract on endothelial cell count in tail artery of Wistar rats with DM type 2. Thirty male Wistar rats in this experimental study were divided into five groups, group N (negative control), group DM (positive control), and group DK1, DK2, DK3 were given the candlenut leaf extract 100 mg/kgBW, 200 mg/kgBW, and 400 mg/kgBW respectively. Endothelial cell count in tail artery was examined and counted under microscope with 400x magnification. One Way ANOVA analysis had shown statistically significant difference between group means ($p < 0,05$). Multiple comparisons analysis using Post Hoc had shown statistically significant endothelial cell count increase in group DK1 ($p < 0,05$). In conclusion, candlenut leaf extract has the potential in increasing endothelial cell count in tail artery. The optimum effect of candlenut leaf extract was shown in dose of 100 mg/kgBW.

Keywords: Candlenut Leaf Extract, Endothelial Cell, Tail Artery, Diabetes Mellitus

