

ABSTRAK

Firmansyah, Satria Nur. 2017. *Potensi Nikotin Dalam Mencegah Diabetic Vascular*

Disease Pada Tikus Model Diabetes Melitus Tipe 2. Tugas Akhir, Program

Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya. Pembimbing:

(1) Prof. Dr. dr. Sumarno, DMM, Sp. MK (K) (2) dr. Ariani, M.Kes., Sp. A (K)

Diabetic Vascular Disease (DVD) merupakan komplikasi tersering Diabetes Melitus tipe 2, berupa penyempitan pembuluh darah (Aterosklerosis) yang menyebabkan morbiditas dan mortalitas penderita Diabetes Melitus tipe 2 tinggi. Telah dilaporkan Nikotin terbukti memiliki efek meningkatkan kadar insulin plasma tikus dan juga memiliki efek antiinflamasi, dimana inflamasi merupakan proses awal terjadinya aterosklerosis. Sehingga Nikotin memiliki potensi yang besar sebagai terapi *aterosklerosis* pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 dengan menghambat inflamasi yang berlebihan, serta menurunkan kadar gula dalam darah. Penelitian ini bertujuan membuktikan potensi ekstrak *Tobacco nicotinia* untuk mencegah *Diabetic Vascular Disease (DVD)* dengan melihat penurunan tingkat ketebalan Aorta abdominalis. Penelitian *In vivo true experimental and randomized posttest only controlled group* dilakukan pada *Rattus norvegicus* berusia 18-20 minggu. Diabetes Melitus tipe 2 diinduksi dengan pemberian diet aterogenik selama 2 minggu, di injeksi Streptozotocin dosis rendah intraperitoneal. Penelitian ini terdiri dari 5 kelompok tikus dengan 5 tikus per kelompoknya. Kelompok I adalah kontrol Negatif, kelompok II adalah kontrol Positif. Kelompok III, IV, V merupakan kelompok perlakuan dengan masing-masing diberi ekstrak *Tobacco nicotinia* per oral dengan dosis 90mg/kg, 180mg/kg, 270mg/kg. Hari ke-46 tikus dibedah dan diambil organ aorta abdominalis untuk pemeriksaan histopatologis. Ketebalan aorta abdominalis diperiksa dengan 400x perbesaran pada 8 lapangan pandang. Pemberian ekstrak *Tobacco nicotinia* tidak dapat menurunkan ketebalan Aorta Abdominalis tikus Wistar Jantan model Diabetes Melitus tipe 2 (Anova $p > 0,05$). Hubungan dosis ekstrak *Tobacco nicotinia* dengan tingkat ketebalan aorta abdominalis signifikan namun lemah korelasinya (uji regresi linier, $p=0,002$, korelasi:-0,432). Pemberian ekstrak *Tobacco nicotinia* per oral tidak dapat menurunkan ketebalan aorta abdominalis pada hewan model Diabetes Melitus tipe 2. Pemberian ekstrak *Tobacco nicotinia* per oral tidak berpotensi sebagai terapi pencegahan *Diabetic Vascular Disease*.

Kata kunci: Diabetic Vascular Disease, Ketebalan aorta, Nikotin

ABSTRACT

Firmansyah, Satria Nur. 2017. *The Potential of Nicotine to Prevent Diabetic Vascular Disease on Diabetic Melitus type 2 Rat Models*. Final Assignment, Medical Program, Faculty of Medicine, Universitas Brawijaya. Advisor: (1) Prof. Dr. dr. Sumarno, DMM, Sp. MK (K) (2) dr. Ariani, M.Kes., Sp. A (K)

Diabetic Vascular Disease (DVD) is the most frequent complications of Diabetes mellitus type 2. Diabetic Vascular Disease is thickening of the arteries that causes morbidity and mortality of Diabetes mellitus type 2 is high. It has been reported that the nicotine is proven to have the effect of increasing the levels of plasma insulin of rats and have the effect of anti-inflammatory which is a process of early onset of atherosclerosis. This study aimed to demonstrate the potential of Tobacco nicotinia extract as an effective treatment to prevent Diabetic Vascular Disease (DVD) by looking at the decline in the level of thickness of the Abdominal Aorta. This study is In vivo true experimental and randomized posttest only controlled group research was conducted in 18-20 weeks old *Rattus norvegicus*. Type 2 diabetes mellitus induced by high-fat diet were given for 2 weeks, then intraperitoneal injection of low dose streptozotocin. Five groups of rats with five rats per groups were used for the study. The negative control is a group I, group II is positive control. Group III, IV, V, each given extract dose per oral nicotinia Tobacco 90mg/kg 180mg/kg 270mg/kg. Day 46 rats dissected organs of abdominal aorta and taken for examination histopatologic. The thickness of the aorta examined with 400x magnification and field of view 8. Group given the Tobacco extract nicotinia 180mg/KgBB and 270mg/KgBB showed decreased significantly on the level of thickness of abdominal aorta compared to positive control group (LSD, $p < 0.05$). Relationship of extract dose of Tobacco with high thickness nicotinia abdominal aorta was significant but week correlation (linear regression test, $p = 0.002$, correlation:-0,432). The giving Tobacco extract nicotinia per oral cannot decrease the thickness of the abdominal aorta in an animal model of Diabetes mellitus type 2. The giving of oral Tobacco extract nicotinia per oral not potential as preventive therapy of Diabetic Vascular Disease.

Keywords: *Diabetic Vascular Disease, thickness of aorta, Nicotine*