

Suhailah. 2016. Pagaruh Ekstrak Daun Ketapang (*Terminalia catappa* L.) pada Toleransi Jaringan terhadap Glukosa dan Diameter Pulau Langerhans Mencit (*Mus musculus*) Diabetik. Skripsi ini dibawah bimbingan Drs. H. Saikhu Akhmad Husen, M.Kes dan Prof. Win Darmanto, Ph.D. Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kasar daun ketapang (*Terminalia catappa* L.) terhadap diameter pulau Langerhans dan toleransi jaringan terhadap glukosa darah mencit diabetik yang telah diinjeksi STZ. Penelitian ini bersifat eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF). Hewan coba yang digunakan sebanyak 36 ekor mencit (*Mus musculus*) jantan strain Balb/c dan daun ketapang yang didapatkan di halaman Tropical Disease Center, Universitas Airlangga, Surabaya. Hewan coba dibagi menjadi 6 kelompok, yaitu KN (kontrol normal), KD (kontrol diabetik), KM (kontrol metformin), dan KP (kelompok perlakuan) yang terdiri atas KP1 (dosis ekstrak daun ketapang 50 mg/kg BB), KP2 (dosis ekstrak daun ketapang 100 mg/kg BB), serta KP3 (dosis ekstrak daun ketapang 200 mg/kg BB). Pemberian ekstrak daun ketapang dan metformin dilakukan selama 14 hari secara gavage pada mencit diabetik yang telah diinduksi *streptozotolin* (STZ) melalui injeksi intraperitoneal dengan *multiple low dose* 30 mg/kg BB. Pengukuran kadar glukosa darah dengan *Oral Glucose Tolerance Test* (OGTT) dilakukan pada hari ke-15 di menit ke 0, 30, 60, 90, dan 120 setelah perlakuan. Setelah itu, dilakukan pengambilan organ pankreas dan dibuat sediaan histologi dengan pewarnaan Hematoksin-Eosin. Pengukuran diameter pulau Langerhans menggunakan mikroskop cahaya dengan perbesaran 10x10. Data dianalisis dengan uji *Kolmogrov Smirnov* untuk mengetahui distribusi data dan uji *Levene* untuk mengetahui homogenitas variansi. Selanjutnya, dilakukan uji *One Way Anova* untuk mengetahui pengaruh perlakuan dan uji *Duncan* untuk mengetahui beda antar kelompok perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun ketapang memiliki pengaruh terhadap toleransi jaringan terhadap glukosa dengan dosis 100mg/kg BB sebagai dosis paling efektif, serta memiliki pengaruh terhadap peningkatan diameter pulau Langerhans, baik pada kontrol metformin dan seluruh kelompok perlakuan. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak daun ketapang (*Terminalia catappa* L.) berpengaruh terhadap peningkatan toleransi jaringan terhadap glukosa dan diameter pulau Langerhans mencit (*Mus musculus*) diabetik.

Kata kunci: daun ketapang (*Terminalia catappa* L.), mencit (*Mus musculus*), diameter pulau Langerhans, *Oral Glucose Tolerance Test*, diabetik, toleransi jaringan terhadap glukosa



Suhailah. 2016. The Effect of Ketapang (*Terminalia catappa* L.) Leaves Extract on Tissue Glucose Tolerance and Diameter of Langerhans' Islets of diabetic mice (*Mus musculus*). This thesis is under the guidance of Drs. H. Saikhu Akhmad Husen, M.Kes and Prof. Win Darmanto, Ph.D. Biology Department. Faculty of Science and Technology. Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

This research was aimed to determine the effect of crude extract of Ketapang leaves (*Terminalia catappa* L.) to the diameter of the islets of Langerhans and tissue glucose tolerance of STZ induced diabetic mice. This research was an experimental research with completely randomized design (CRD). The animal used were 36 strain male Balb/c mice (*Mus musculus*) and ketapang leaves collected from the yard Tropical Disease Center, University of Airlangga, Surabaya. The samples were divided into 6 groups, namely KN (normal control), KD (diabetic control), KM (metformin control), and KP (treatment group) consisting of KP1 (dose of 50 mg / kg weight of ketapang leaf extract), KP2 (dose of 100 mg / kg weight of ketapang leaf extract), as well as the KP3 (dose of 200 mg / kg weight of ketapang leaf extract). Ketapang leaves extract and metformin injected for 14 days by gavage method in mice that had been induced by streptozotocin (STZ) via intraperitoneal injection with multiple low dose of 30 mg / kg weight. Measurement of blood glucose levels was done using Oral Glucose Tolerance Test (OGTT) on the 15th day, measured in the minutes to 0, 30, 60, 90, and 120 after treatment. After that, the pancreas organ was taken and proceed to histological display with hematoxylin-eosin staining. The diameter of Langerhans islets was measured using a light microscope with a magnification of 10x10. Data were analyzed using the Kolmogorov-Smirnov test to determine the distribution of the data and Levene test to determine the homogeneity of the variance. Furthermore, the One Way Anova test was performed to determine the effect of the treatment and Duncan test to find out the difference between the treatment groups. The results showed that Ketapang leaves extract has an influence on tissue tolerance to glucose, with dose of 100 mg / kg weight as the most effective dose, as well as having an influence on the increase in the diameter of the islets of Langerhans, both in metformin control and the rest of treatment groups. Thus, it can be concluded that the extract of ketapang leaves (*Terminalia catappa* L.) significantly affect the increase on tissue glucose tolerance and the diameter of Langerhans islets in diabetic mice (*Mus musculus*).

Key Words: ketapang leaves (*Terminalia catappa* L.), mice (*Mus musculus*), diameter of Langerhans islets, Oral Glucose Tolerance Test, diabetic, tissue glucose tolerance

