

ABSTRAK

EFEK EKSTRAK ETANOL BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea*) TERHADAP LUAS PULAU LANGERHANS PANKREAS TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) GALUR SPRAGUE DAWLEY MODEL DIABETES MELITUS YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Oleh

MUHAMMAD RAFI WIBOWO

Latar belakang: Bunga telang (*Clitoria ternatea*) terbukti memiliki antioksidan yang bersifat antidiabetes. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas ekstrak etanol bunga telang terhadap luas pulau langerhans tikus putih (*Rattus norvegicus*) model diabetes melitus yang diinduksi aloksan.

Metode penelitian: Penelitian *true experimental* dengan desain *post-test only control group* ini menggunakan 25 tikus dibagi dalam 5 kelompok: kontrol normal (KN), Kontrol negatif (K-), dan 3 kelompok perlakuan pemberian ekstrak bunga telang selama 28 hari dengan dosis bertingkat (200, 400, 800 mg/kgBB). Kelompok K(-) dan perlakuan diinduksikan aloksan 140 mg/kgBB sebagai agen diabetogenik. Preparat pankreas dievaluasi menggunakan mikroskop perbesaran 400x pada 5 lapang pandang serta diukur dengan aplikasi *ImageJ*

Hasil penelitian: Didapatkan rerata luas pulau langerhans pankreas kelompok KN: 0,017888 mm², K(-): 0,003041 mm², P1: 0,005784 mm², P2: 0,007808 mm², P3: 0,014269 mm². Hasil uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dengan nilai <0,001. Uji *Post Hoc Mann Whitney* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok KN dengan K(-) dan P1; K(-) dengan P1, P2, dan P3; P1 dengan P3; serta P2 dengan P3 dikarenakan nilai $p < 0,05$. Perbandingan antara KN dengan P2 dan P3 serta antara P1 dengan P2 tidak menunjukkan perbedaan rerata yang signifikan karena nilai $p > 0,05$.

Simpulan: Terdapat pengaruh pemberian ekstrak etanol bunga telang terhadap luas pulau langerhans pankreas tikus putih model diabetes melitus yang diinduksi aloksan. Terdapat pengaruh peningkatan dosis ekstrak etanol bunga telang terhadap luas pulau langerhans pankreas tikus putih model diabetes melitus yang diinduksi aloksan, khususnya pada dosis 800 mg/kgBB.

Kata Kunci: Aloksan, Bunga telang, Diabetes melitus, Pankreas

ABSTRACT

The Effects of Butterfly Pea Flower Ethanol Extract (*Clitoria ternatea*) on The Area of Pancreatic Islets of Langerhans of White Rats (*Rattus norvegicus*) Sprague Dawley Strain Diabetes Melitus Model Induced by Alloxan

By

MUHAMMAD RAFI WIBOWO

Background: Butterfly pea flowers (*Clitoria ternatea*) have been proven to have antioxidants that have antidiabetic properties. This study aimed to activate the effectiveness of ethanol extract of butterfly pea flowers on the area of pancreatic islets of langerhans of white rats (*Rattus norvegicus*) in a model of diabetes mellitus that induced by alloxan.

Methods: This true experimental study with a post-test-only control group design used 25 rats divided into five groups: standard control (KN), negative control (K-), and three treatment groups given butterfly pea flower extract for 28 days with graded doses (200, 400, 800 mg/kgBW). K(-) and treatment group were induced with alloxan 140 mg/kgBW as a diabetogenic agent. Pancreatic preparations were evaluated using a microscope at 400x magnification in 5 fields of view. Then, were measured using the ImageJ application.

Results: Mean area of the pancreatic islets of langerhans in the KN group: 0.017888 mm², K(-): 0.003041 mm², P1: 0.005784 mm², P2: 0.007808 mm², P3: 0.014269 mm². The results of *Kruskal-Wallis* test show there is a significant difference with a value <0.001. *Post Hoc Mann-Whitney* test shows that there is a significant difference between the KN group with K (-) and P1; K(-) with P1, P2, and P3; P1 with P3; and groups P2 with P3 because the *p* value <0.05. Comparisons between the KN with P2 and P3 as well as between P1 with P2 did not show significant differences because the *p* value was >0.05.

Conclusions: There was an effect of giving ethanol extract of butterfly pea flowers on the area of the pancreatic islets of langerhans of white rats in diabetic models that induced by alloxan. There was an effect of increasing the ethanol extract of butterfly pea flowers on the area of the islets of langerhans of white rats in diabetic models that induced by alloxan especially at the dose of 800 mg/kgBW.

Keyword: Alloxan, Butterfly pea flower, Diabetes mellitus, Pancreas