

ABSTRACT

THE EFFECT OF ETHANOLIC EXTRACT OF BUTTERFLY PEA FLOWER (*Clitoria ternatea*) ON KIDNEY HISTOPATHOLOGY AND BLOOD SUGAR OF SPRAGUE-DAWLEY RATS (*Rattus norvegicus*) AS A DIABETES MELLITUS MODEL

By

DIMAS RIFQI ATHALLAH

Background: Diabetes mellitus is a chronic disease that can lead to complications such as diabetic nephropathy. Bioactive compounds such as flavonoids, alkaloids, saponins, and tannins are known to have antioxidant and antidiabetic potential. This study aimed to evaluate the effect of ethanol extract of butterfly pea flower on kidney histopathology and blood glucose levels in diabetic rats.

Methods: A true experimental study with a post-test only control group design was conducted using five groups of rats: normal (KN), negative control (K-), and three treatment groups receiving butterfly pea flower extract at doses of 200, 400, and 800 mg/kgBW. Diabetes was induced in K- and treatment groups using alloxan at 140 mg/kgBW. The extract was administered for 28 days, with blood glucose levels measured on days 1, 7, 14, 21, and 28. Kidney histopathology was evaluated under a microscope at 400x magnification across five fields of view.

Results: The 800 mg/kgBW dose showed the most significant improvement in kidney histopathology and reduction in blood glucose levels compared to the negative control group. One-way ANOVA analysis ($p < 0.05$) confirmed significant improvements in all treatment groups, with the best results at 800 mg/kgBW.

Conclusion: The ethanol extract of butterfly pea flower has the potential to repair kidney damage and act as an antidiabetic agent.

Keywords: *Clitoria ternatea*, *Diabetes mellitus*, Kidney histopathology.

ABSTRAK

EFEK EKSTRAK ETANOL BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea*) TERHADAP HISTOPATOLOGI GINJAL DAN GULA DARAH PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) GALUR SPRAGUE- DAWLEY MODEL DIABETES MELITUS

Oleh

DIMAS RIFQI ATHALLAH

Latar belakang: Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang dapat menyebabkan komplikasi nefropati diabetik. Senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin diketahui memiliki potensi sebagai antioksidan dan antidiabetes. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efek ekstrak etanol bunga telang terhadap histopatologi ginjal dan kadar gula darah pada tikus model diabetes melitus.

Metode penelitian: Penelitian *true experimental* dengan desain *post-test only control group* ini menggunakan lima kelompok: normal (KN), kontrol negatif (K-), dan tiga kelompok perlakuan (dosis ekstrak bunga telang 200, 400, dan 800 mg/kgBB). Tikus pada kelompok K- dan perlakuan diinduksi aloksan 140 mg/kgBB untuk menyebabkan diabetes melitus. Perlakuan ekstrak bunga telang dilakukan selama 28 hari, dengan pengukuran kadar gula darah pada hari ke-1, 7, 14, 21, dan 28. Setelah perlakuan, preparat histopatologi ginjal dievaluasi menggunakan mikroskop dengan perbesaran 400x pada lima lapang pandang.

Hasil penelitian: Dosis ekstrak etanol bunga telang 800 mg/kgBB memberikan hasil paling signifikan dalam memperbaiki histopatologi ginjal dan menurunkan kadar gula darah dibandingkan kelompok kontrol negatif. Analisis statistik *one-way ANOVA* ($p < 0,05$) menunjukkan perbaikan histopatologi ginjal dan penurunan gula darah yang signifikan pada semua kelompok perlakuan, dengan hasil terbaik pada dosis 800 mg/kgBB.

Simpulan: Ekstrak etanol bunga telang memiliki efek memperbaiki kerusakan ginjal dan potensi sebagai antidiabetes.

Kata Kunci: *Clitoria ternatea*, Diabetes melitus, Histopatologi ginjal.