

ABSTRACT

ANTIDIABETES ACTIVITY TEST AND KIDNEY HISTOPATHOLOGICAL FEATURES ADMINISTRATION OF GUAVA LEAF ETHANOL EXTRACT (*Psidium guajava* L.) AND GREEN BETEL LEAVES (*Piper betle* L.) IN ALLOXAN-INDUCED WISTAR STRAIN RATS

By

Asyfa Nadya Darazat

Background: Diabetes mellitus is a metabolic disease characterized by abnormalities in insulin secretion and insulin action. Green betel leaves (*Piper betle* L.) and guava leaves (*Psidium guajava* L.) is one of the herbal plants that is believed to be able to reduce blood sugar levels and repair kidney damage because it contains secondary metabolite compounds.

Method: This type of research is experimental with a design in the form of *post test control group design*. The samples used were male Wistar rats which were divided into 6 groups, namely healthy, positive control, negative control, combined extract doses of 200 mg/kgBW, 400 mg/kgBW, and 600 mg/kgBW. The decrease in blood sugar levels can be seen from the difference in decrease on day 1 to day 14, while the histopathological picture of the kidneys is tested using an analysis test. *Kruskal Wallis* followed by testing *Mann-Whitney*.

Results: There was a decrease in blood sugar levels after administering a combination of ethanol extract of green betel leaves and guava leaves at doses of 200 mg/kg BW and 600 mg/kg BW with respective decreases of 319.7 mg/dL and 39.4 mg/dL. The results of the histopathological test showed that there was an effect of giving a combination of extracts on the histopathological picture of the kidneys of Wistar rats induced by alloxan with *p-value* <0,05.

Conclusion: This research proves that there is an effect of giving a combination of ethanol extract of green betel leaves and guava leaves on reducing blood sugar levels and the histopathological picture of the kidneys of Wistar rats induced by alloxan.

Key words: Alloxan, Kidney, Diabetes, *Piper betle* L., *Psidium guajava* L.

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES DAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI GINJAL PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.) DAN DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.) PADA TIKUS GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Oleh

Asyfa Nadya Darazat

Latar Belakang: Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan kelainan pada sekresi insulin, kerja insulin. Daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) menjadi salah satu tanaman herbal yang dipercaya mampu menurunkan kadar gula darah dan memperbaiki kerusakan ginjal karena mengandung senyawa metabolit sekunder.

Metode: Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan rancangan berupa *post test control group design*. Sampel yang digunakan adalah tikus jantan galur wistar yang dibagi kedalam 6 kelompok yaitu sehat, kontrol positif, kontrol negatif, kombinasi ekstrak dosis 200 mg/kgBB, 400 mg/kgBB, dan 600 mg/kgBB. Penurunan kadar gula darah dilihat dari selisih penurunan pada hari ke-1 hingga hari ke-14, sedangkan gambaran histopatologi ginjal diuji menggunakan uji analisis *Kruskal Wallis* yang dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*.

Hasil: Terdapat penurunan kadar gula darah setelah pemberian kombinasi ekstrak etanol daun sirih hijau dan daun jambu biji pada dosis 200 mg/kgBB dan 600 mg/kgBB dengan masing-masing penurunan sebesar 319,7 mg/dL dan 39,4 mg/dL. Hasil uji gambaran histopatologi menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian kombinasi ekstrak terhadap gambaran histopatologi ginjal tikus galur wistar yang diinduksi aloksan dengan *p-value* <0,05.

Kesimpulan: Penelitian ini membuktikan bahwa adanya pengaruh pemberian kombinasi ekstrak etanol daun sirih hijau dan daun jambu biji terhadap penurunan kadar gula darah dan gambaran histopatologi ginjal tikus galur wistar yang diinduksi aloksan.

Kata kunci: Aloksan, Diabetes, Ginjal, *Piper betle* L., *Psidium guajava* L.