

ABSTRAK

EFEK EKSTRAK KAYU MANIS (*Cinnamomum burmannii*) TERHADAP PROFIL HISTOPATOLOGI GLOMERULUS PADA GINJAL TIKUS YANG DIINDUKSI *STREPTOZOTOCIN*

Rafiza Gansi Qutrotu¹, Warsinah², Hanif Nasiatul Baroroh³

Pendahuluan: Diabetik nefropati merupakan komplikasi diabetes melitus yang ditandai oleh stres oksidatif, kerusakan struktur glomerulus, dan respons peradangan ginjal. *Streptozotocin* (STZ) digunakan untuk menginduksi kondisi diabetik nefropati pada tikus. Ekstrak kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) diketahui dapat menurunkan skor kerusakan histopatologi glomerulus. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh ekstrak kayu manis terhadap gambaran histopatologi glomerulus pada ginjal tikus yang diinduksi STZ.

Metodologi: Penelitian ini menggunakan tikus Wistar jantan yang diinduksi STZ. Hewan uji dibagi menjadi enam kelompok, yaitu kontrol sehat, STZ, metformin, serta ekstrak kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) dosis 150, 300, dan 600 mg/kgBB. Pengukuran kadar glukosa darah dilakukan selama 21 hari. Evaluasi ginjal meliputi pengamatan makroskopis dan pemeriksaan histopatologi glomerulus menggunakan pewarnaan hematoksilin-eosin.

Hasil: *Streptozotocin* (STZ) menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah disertai kerusakan glomerulus berupa penebalan kapsula Bowman dan adhesi tuft glomerulus. Secara statistik menggunakan uji *Mann-Whitney*, kelompok STZ, metformin, serta ekstrak kayu manis dosis 300 dan 600 mg/kgBB menunjukkan perbedaan signifikan dibandingkan kontrol sehat ($p < 0,05$), sedangkan dosis 150 mg/kgBB tidak berbeda signifikan dari kontrol sehat maupun metformin ($p > 0,05$) dan berbeda signifikan dengan kelompok STZ ($p < 0,05$).

Kesimpulan: Ekstrak kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) memiliki efek menurunkan kadar glukosa darah dan dapat menurunkan kerusakan glomerulus pada tikus yang diinduksi STZ. Dosis 150 mg/kgBB merupakan dosis paling efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah dan menurunkan kerusakan glomerulus, meskipun efektivitasnya masih lebih rendah dibandingkan metformin.

Kata Kunci: Ekstrak kayu manis (*Cinnamomum burmannii*), histopatologi ginjal, diabetik nefropati, *streptozotocin*.

ABSTRACT

THE EFFECT OF CINNAMON EXTRACT (*Cinnamomum burmannii*) ON THE HISTOPATHOLOGICAL PROFILE OF GLOMERULUS IN STREPTOZOTOCIN-INDUCED RAT KIDNEYS

Rafiza Gansi Qutrotu¹, Warsinah², Hanif Nasiatul Baroroh³

Introduction: Diabetic nephropathy is a complication of diabetes mellitus characterized by oxidative stress, structural damage to the glomerulus, and renal inflammatory responses. Streptozotocin (STZ) is used to induce diabetic nephropathy in rats. Cinnamon extract (*Cinnamomum burmannii*) is known to reduce glomerular histopathological damage scores. This study aimed to analyze the effect of cinnamon extract on glomerular histopathological features and the number of neutrophil cells in the kidneys of STZ-induced rats.

Methods: This study used male Wistar rats induced with STZ. The animals were divided into six groups: healthy control, STZ, metformin, and cinnamon extract (*Cinnamomum burmannii*) at doses of 150, 300, and 600 mg/kg body weight. Blood glucose levels were measured for 21 days. Renal evaluation included macroscopic observation and glomerular histopathological examination using haematoxylin–eosin staining.

Results: Streptozotocin (STZ) induced an increase in blood glucose levels accompanied by glomerular damage in the form of Bowman's capsule thickening and glomerular tuft adhesion. Statistically, based on the Mann–Whitney test, the STZ, metformin, and cinnamon extract doses of 300 and 600 mg/kg body weight showed significant differences compared to the healthy control group ($p < 0.05$), whereas the 150 mg/kg body weight dose showed no significant difference compared to the healthy control or metformin groups ($p > 0.05$) and was significantly different from the STZ group ($p < 0.05$).

Conclusion: Cinnamon extract (*Cinnamomum burmannii*) demonstrated a blood glucose–lowering effect and reduced glomerular damage in STZ-induced rats. The 150 mg/kg body weight dose was the most effective in reducing blood glucose levels and glomerular damage, although its effectiveness was still lower than that of metformin.

Keywords: Cinnamon extract (*Cinnamomum burmannii*), renal histopathology, diabetic nephropathy, streptozotocin.