

ABSTRAK

GAMBARAN HISTOLOGIS SEKUM TIKUS MODEL DIABETES MELITUS TIPE 2 YANG DITERAPI NANOPARTIKEL EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum*)

Hanum Salsabillah
19/445431/KH/10200

Diabetes melitus tipe 2 (DMT-2) adalah penyakit yang ditandai dengan kadar gula yang lebih tinggi dibandingkan normal dan terjadilah resistensi insulin yang menyebabkan perubahan histologi pada usus besar. Perlu dilakukan upaya pengobatan DMT-2, salah satunya dengan nanopartikel ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) yang memiliki kandungan flavonoid sebagai antihiperqlikemik. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran histologis sekum tikus model DMT-2 yang diterapi nanopartikel ekstrak etanol daun sirih merah (NpEEDSM). Sampel berupa sekum 29 ekor tikus putih yang dikelompokkan menjadi 5 kelompok: 5 ekor kelompok kontrol non-DMT-2 (KN); 6 ekor kelompok kontrol DMT-2 (KD); dan kelompok perlakuan terapi NpEEDSM dengan dosis 30 mg/kgBB (P1), 60 mg/kgBB (P2), dan 90 mg/kgBB (P3) yang berjumlah masing-masing 6 ekor. Terapi dilakukan sekali sehari secara oral selama 28 hari. Pada hari ke-29 dilakukan tikus dieuthanasia dan organ difikasi dengan cara perfusi buffer formalin 10%. Sekum dikoleksi dan dibuat preparat histologis dengan pewarnaan hematoksilin eosin, kemudian diamati dan dianalisis dengan *one way* ANOVA sementara gambaran histologi dianalisa secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan adanya ruang subepitel (*Gruenhagen space*) dan erosi epitel pada kelompok KD, P1, P2 dan P3 serta tidak terjadi perubahan pada kelompok KN. Analisis pengukuran tinggi tunika mukosa dan tunika muskularis tidak mengalami perubahan ketinggian yang signifikan antar kelompok ($P > 0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini, DMT-2 menyebabkan perubahan struktur histologis pada sekum tikus berupa ruang subepitel dan erosi epitel serta terapi NpEEDSM tidak memberikan efek kesembuhan.

Kata kunci: DMT-2, sekum, daun sirih merah, nanopartikel

ABSTRACT

HISTOLOGIC OF CECUM RAT TYPE 2 DIABETES MELLITUS MODEL'S WHICH TREATED BY NANOPARTICLE OF *Piper crocatum* LEAVES ETHANOLIC EXTRACT

Hanum Salsabillah
19/445431/KH/10200

Type 2 diabetes mellitus is a disease characterized by higher than normal sugar levels and insulin resistance that causes histological changes in the large intestine. It is necessary to treat T2DM, one of which is nanoparticle of red betel leaves (*Piper crocatum*) extract which contains flavonoids as antihyperglycemic. The aim of this study was to determine histological feature of cecum rat model's T2DM which treated by nanoparticle of red betel leaf ethanolic extract (NpRBLEE). Samples were 29 white rats grouped into 5 groups: 5 rats non-DMT-2 control (KN); 6 rats T2DM control (KD); and the therapeutic treatment group by NpRBLEE with doses of 30 mg/kg BB (P1), 60 mg/kg BB (P2), and 90 mg/kg BB (P3) totaling 6 rats each. This therapy was carried out for 28 days, then on the 29th day euthanasia and organ perfusion were carried out, cecum was collected and made histological preparations stained with Hematoxylin-eosin, then observed and analyzed by one way ANOVA, while histopathology were analyzed descriptively. The results showed the presence of subepithelial space (*Gruenhagen space*) and epithelial erosion in KD, P1, P2 and P3 groups and no changes in the KN group. Analysis of height measurements of mucosal tunica and muscular tunica did not experience significant height changes between groups ($P > 0.05$). The conclusion of this study, T2DM caused changes in histological structure in the cecum of rats in the form of subepithelial space and epithelial erosion and NpRBLEE therapy does not have a healing effect.

Keywords: DMT-2, cecum, red betel leaf, nanoparticles