

PENGARUH EKSTRAK CIPLUKAN (*Physalis angulata* L.) TERHADAP STEATOSIS HEPAR PADA TIKUS MODEL DIABETES

Yakut Nada Huwaida¹, Wahyu Siswandari², Kamal Agung Wijayana³
Fakultas Kedokteran, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Indonesia

ABSTRAK

Latar Belakang: Diabetes melitus adalah penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan hiperglikemia karena kelainan sekresi insulin maupun aktivitas insulin. Kondisi resistensi insulin pada DM meningkatkan lipolisis sehingga asam lemak bebas terakumulasi di hepar dan menyebabkan steatosis hepar sebagai tahap awal non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD). Ciplukan (*Physalis angulata* L.) diketahui memiliki efek antidiabetes, antioksidan, dan antiinflamasi yang berpotensi memperbaiki gambaran histopatologi berupa steatosis hepar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak Ciplukan (*Physalis angulata* L.) terhadap steatosis hepar tikus model diabetes.

Metode: Penelitian ini menggunakan bahan biologis tersimpan berupa preparat histopatologi hepar tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur wistar yang telah diberi induksi streptozotocin–nicotinamide (STZ-NA). Penelitian ini terdiri dari empat kelompok yaitu kelompok A sebagai kontrol sehat, kelompok B sebagai kontrol sakit, kelompok C, D, dan E sebagai kelompok perlakuan yang diberi ekstrak Ciplukan dengan dosis berturut-turut 75, 150, dan 300 mg/kgBB. Preparat hepar tikus diamati menggunakan mikroskop cahaya, lalu persentase steatosis dihitung dalam rerata lima lapang pandang oleh satu pengamat utama dan dua pengamat lain untuk menilai reliabilitas interobserver.

Hasil: Rata-rata persentase steatosis hepar tikus kelompok A=1,88%; B=3.12%; C=2.12% D=2.56%; E=1.04%. Hasil uji *One Way ANOVA* menunjukkan terdapat perbedaan persentase steatosis hepar yang signifikan antar kelompok dengan nilai $p=0.029$. Hasil uji *post hoc LSD* menunjukkan nilai $p<0.05$ yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kelompok B dengan E dan D dengan E.

Kesimpulan: Ekstrak Ciplukan (*Physalis angulata* L.) dapat menurunkan persentase steatosis hepar pada tikus model diabetes melitus.

Kata kunci: Ekstrak Ciplukan, steatosis hepar, diabetes melitus

THE EFFECT OF CIPLUKAN (*Physalis angulata* L.) EXTRACT ON HEPATIC STEATOSIS IN DIABETIC RATS

Yakut Nada Huwaida¹, Wahyu Siswandari², Kamal Agung Wijayana³
Faculty of Medicine, Jenderal Soedirman University, Purwokerto, Indonesia

ABSTRACT

Introduction: Diabetes mellitus is a chronic metabolic disease characterized by hyperglycemia caused by impaired insulin secretion and/or insulin action. Insulin resistance in diabetes increases lipolysis, resulting in the accumulation of free fatty acids in the liver, leading to hepatic steatosis, an early stage of non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD). Ciplukan (*Physalis angulata* L.) is known to have antidiabetic, antioxidant, and anti-inflammatory effects that have the potential to improve the histopathological appearance of hepatic steatosis. This research aimed to determine the effect of Ciplukan (*Physalis angulata* L.) extract on hepatic steatosis in a diabetic rat models.

Method: This research used stored biological material of histological slide from male white rats (*Rattus norvegicus*) of the Wistar strain that had been induced by streptozotocin-nicotinamide (STZ-NA). This study consisted of four groups: group A as a healthy control, group B as a diseased control, and groups C, D, and E as treatment groups, each given ciplukan extract at doses of 75, 150, and 300 mg/kgBW. Histological slides were examined using a light microscope and the percentage of steatotic was quantified in the average of five fields of view by a main observer and two other observers to evaluate interobserver reliability.

Results: The average percentage of hepatic steatosis in each groups are A=1,88%; B=3.12%; C=2.12%; D=2.56%; E=1.04%. One-way ANOVA showed a significant difference in the percentage of hepatic steatosis among groups ($p=0.029$). Post hoc LSD analysis indicated significant differences ($p<0.05$) between groups B with E and D with E.

Conclusion: Ciplukan(*Physalis angulata* L.) extract can decreased the percentage of hepatic steatosis in diabetic rat models.

Keywords: Ciplukan extract, hepatic steatosis, diabetes melitus