

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas nanoemulsi ekstrak jahe (*Zingiber officinale*) terhadap penurunan kadar SGPT, SGOT, serta penilaian tingkat nekrosis, fibrosis, dan kondisi lobulus hati pada tikus jantan yang diinduksi streptozotocin. Tikus dibagi menjadi kelompok kontrol dan perlakuan, di mana kelompok perlakuan menerima sediaan nanoemulsi ekstrak jahe. Hasil menunjukkan bahwa perlakuan dengan nanoemulsi secara signifikan menurunkan kadar SGPT dan SGOT, serta mengurangi tingkat nekrosis dan fibrosis pada jaringan hati dibandingkan kelompok kontrol. Hasil skrining fitokimia pada ekstrak jahe (*zingiber officinale*) menunjukkan adanya kandungan flavonoid, tanin, saponin, alkaloid, dan polifenol. Senyawa-senyawa ini berperan sebagai antioksidan alami yang mendukung efek antidiabetik pada hewan uji. Kelompok perlakuan 3 dengan nanoemulsi ekstrak jahe (*zingiber officinale*) dosis 200 mg/kgBB mengalami penurunan kadar SGOT dan SGPT besar dibanding kelompok perlakuan lainnya, mendekati kelompok kontrol. Uji ANOVA menunjukkan adanya perbedaan signifikan antar kelompok ($p < 0,05$), yang diperkuat dengan hasil uji LSD. Gambaran mikroskopik hati tikus kelompok perlakuan 3 terdapat perbaikan struktur histologi hati namun masih ada degenerasi hidrofik, sehingga masih masuk dalam kategori skor 1. Persentase nekrosis turun menjadi **5%**. Gambaran histopatologi menunjukkan perbaikan pada struktur lobulus hati. Penelitian ini menyimpulkan bahwa sediaan nanoemulsi ekstrak jahe dapat berfungsi sebagai terapi yang efektif dalam melindungi hati dari kerusakan akibat diabetes.

Keywords: *Nanoemulsi jahe, SGPT, SGOT, Hati.*

ABSTRACT

This study aims to test the activity of ginger (Zingiber officinale) extract nanoemulsion on reducing SGPT and SGOT levels, as well as assessing the level of necrosis, fibrosis, and liver lobule conditions in streptozotocin-induced male rats. Rats were divided into control and treatment groups, where the treatment group received a ginger extract nanoemulsion preparation. The results showed that treatment with nanoemulsion significantly reduced SGPT and SGOT levels, as well as reduced the level of necrosis and fibrosis in liver tissue compared to the control group. The results of phytochemical screening of ginger (Zingiber officinale) extract showed the presence of flavonoids, tannins, saponins, alkaloids, and polyphenols. These compounds act as natural antioxidants that support antidiabetic effects in test animals. Treatment group 3 with a ginger (Zingiber officinale) extract nanoemulsion dose of 200 mg/kgBW experienced a significant decrease in SGOT and SGPT levels compared to the other treatment groups, approaching the control group. The ANOVA test showed a significant difference between groups ($p < 0.05$), which was confirmed by the results of the LSD test. Microscopic liver images of mice in treatment group 3 showed improved histological structure, but still exhibited hydropic degeneration, thus remaining in category 1. The percentage of necrosis decreased to 5%. Histopathological images showed improvements in the structure of the liver lobules. This study concludes that ginger extract nanoemulsion can function as an effective therapy in protecting the liver from diabetes-induced damage.

Keywords: Ginger nanoemulsion, SGPT, SGOT, Liver.