

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji dan menganalisis efektivitas pemberian sediaan nanoemulsi ekstrak kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap fungsi hati dan gambaran histopatologi hati pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Wistar jantan yang diinduksi streptozotosin. Sebanyak 24 ekor tikus dibagi secara acak menjadi empat kelompok, yaitu kontrol negatif, kontrol positif (metformin), perlakuan 1 (nanoemulsi konsentrasi 10%), dan perlakuan 2 (nanoemulsi konsentrasi 20%), yang diberikan secara oral selama 21 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nanoemulsi ekstrak kulit kayu manis, khususnya pada konsentrasi 20%, mampu menurunkan kadar glukosa darah, ALT, dan AST secara signifikan mendekati nilai normal. Analisis histopatologi mengindikasikan bahwa kelompok perlakuan 2 mengalami perbaikan struktur hepatosit dan kerusakan sel yang minimal, dibandingkan dengan kelompok kontrol positif dan perlakuan 1. Efektivitas ini diduga terkait dengan kandungan sinamaldehid, eugenol, flavonoid, dan polifenol yang memiliki sifat antioksidan dan antiinflamasi, serta peningkatan bioavailabilitas senyawa aktif melalui sistem penghantaran nanoemulsi. Dengan demikian, nanoemulsi ekstrak kulit kayu manis berpotensi sebagai agen hepatoprotektif pada kondisi kerusakan hati akibat diabetes melitus.

ABSTRACT

This study aimed to evaluate and analyze the effectiveness of Cinnamomum burmannii bark extract nanoemulsion on liver function and histopathological features in male Wistar rats (Rattus norvegicus) induced with streptozotocin. A total of 24 rats were randomly divided into four groups: negative control, positive control (metformin), treatment 1 (nanoemulsion at 10% concentration), and treatment 2 (nanoemulsion at 20% concentration), administered orally for 21 days. The results demonstrated that C. burmannii nanoemulsion, particularly at 20% concentration, significantly reduced blood glucose, ALT, and AST levels to near-normal values. Histopathological analysis revealed that the treatment 2 group exhibited improved hepatocyte structure with minimal cellular damage compared to the positive control and treatment 1 groups. These effects are likely attributed to the presence of cinnamaldehyde, eugenol, flavonoids, and polyphenols with antioxidant and anti-inflammatory properties, as well as enhanced bioavailability of active compounds through the nanoemulsion delivery system. Therefore, C. burmannii nanoemulsion shows potential as a hepatoprotective agent against liver damage associated with diabetes mellitus.