

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji dan menganalisis pengaruh nanoemulsi ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap fungsi hati dan gambaran histopatologi hati tikus putih galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang mengalami obesitas. Obesitas memicu peningkatan stres oksidatif dan disfungsi fungsi hati yang ditandai dengan perubahan kadar lipid dan kerusakan sel hati. Penelitian ini menggunakan tikus Wistar jantan yang diinduksi obesitas melalui pemberian diet tinggi lemak berupa kuning telur puyuh selama 14 hari. Hewan uji dibagi ke dalam kelompok kontrol dan kelompok perlakuan yang menerima nanoemulsi ekstrak bawang merah pada dosis 50, 100, dan 200 mg/kgBB selama 14 hari. Parameter yang dievaluasi mencakup profil lipid (Kolesterol, LDL), kadar HbA1c, serta evaluasi fitokimia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa induksi kuning telur puyuh berhasil meningkatkan kadar kolesterol, LDL, dan HbA1c secara signifikan. Pemberian sediaan nanoemulsi bawang merah pada seluruh variasi dosis mampu secara signifikan menurunkan kadar kolesterol, LDL, dan HbA1c mendekati kondisi normal ($p < 0,05$). Formulasi nanoemulsi terbukti efektif dalam menjaga stabilitas senyawa aktif fitokimia seperti flavonoid (quercetin), tanin, saponin, dan senyawa fenolik, yang berperan penting sebagai antioksidan. Kesimpulannya, nanoemulsi ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) memiliki pengaruh yang signifikan dalam menurunkan parameter lipid dan indikator glikemik, yang merefleksikan potensi perbaikan fungsi hati pada kondisi obesitas.

Kata Kunci: Nanoemulsi, Bawang Merah, *Allium cepa* L., Obesitas, Fungsi Hati, Profil Lipid.

ABSTRACT

*This study aims to examine and analyze the effect of shallot (*Allium cepa* L.) extract nanoemulsion on liver function and liver histopathology of Wistar strain white rats (*Rattus norvegicus*) experiencing obesity. Obesity triggers an increase in oxidative stress and liver dysfunction, characterized by changes in lipid levels and liver cell damage. This study used male Wistar rats induced to obesity through a high-fat diet of quail egg yolk for 14 days. The test animals were divided into control groups and treatment groups that received shallot extract nanoemulsion at doses of 50, 100, and 200 mg/kgBW for 14 days. The evaluated parameters included lipid profiles (Cholesterol, LDL), HbA1c levels, and phytochemical evaluation. The results showed that quail egg yolk induction successfully increased cholesterol, LDL, and HbA1c levels significantly. The administration of shallot nanoemulsion preparation at all dose variations was able to significantly reduce cholesterol, LDL, and HbA1c levels approaching normal conditions ($p < 0.05$). The nanoemulsion formulation proved effective in maintaining the stability of active phytochemical compounds such as flavonoids (quercetin), tannins, saponins, and phenolic compounds, which play a crucial role as antioxidants. In conclusion, shallot (*Allium cepa* L.) extract nanoemulsion has a significant effect in lowering lipid parameters and glycemic indicators, reflecting potential improvement in liver function in obese conditions.*

*Keywords: Nanoemulsion, Shallot, *Allium cepa* L., Obesity, Liver Function, Lipid Profile.*