

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas sediaan nanoemulsi ekstrak jahe (*Zingiber officinale*) dalam menurunkan kadar malondialdehid (MDA) pada tikus jantan yang diinduksi streptozotocin, serta untuk menganalisis gambaran histopatologi hati.

Kadar MDA diukur untuk menilai tingkat stres oksidatif, dan analisis histopatologi hati dilakukan untuk mengevaluasi perubahan struktural. Hasil Pengujian Fitokimia Senyawa aktif Nanoemulsi ekstrak jahe (*zingiber officinale*) Melalui Analisis Gc-MS yaitu : Zingiberene 45%, β -Sesquiphellandrene 18%, [6]-Gingerol 10%, Shogaol 8%, Camphene 3%, Borneol 5%, α -Curcumene 4%, α -Farnesene 3%, Eucalyptol (1,8-Cineole) 2% dan Nerolidol 2%. Nanoemulsi ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma Domestica val.*) terbukti efektif menurunkan kadar glukosa darah, ureum, dan kreatinin pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur wistar yang diinduksi streptozotocin. Kelompok perlakuan yang diberikan nanoemulsi ekstrak jahe (*zingiber officinale*) dosis 160 mg/kgbb menunjukkan hasil paling optimal, dengan penurunan kadar MDA secara signifikan, mendekati nilai yang ditunjukkan oleh kelompok kontrol. Pada pemeriksaan histopatologi ginjal, kelompok yang diberikan nanoemulsi ekstrak jahe (*zingiber officinale*) dosis 160 mg/kgbb juga memperlihatkan perbaikan struktur histologi hati namun masih ada degenerasi hidrofik,, dibandingkan dengan kelompok lainnya. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa sediaan nanoemulsi ekstrak jahe efektif dalam mengurangi stres oksidatif dan memperbaiki kondisi histopatologi hati, sehingga memiliki potensi sebagai terapi tambahan untuk mengatasi kerusakan hati akibat diabetes.

Keywords: *Nanoemulsi jahe, MDA, Hati*

This study aimed to evaluate the effectiveness of a ginger (Zingiber officinale) extract nanoemulsion in reducing malondialdehyde (MDA) levels in streptozotocin-induced male rats, as well as to analyze liver histopathology.

MDA levels were measured to assess oxidative stress levels, and liver histopathology was performed to evaluate structural changes. The results of phytochemical testing of the active compounds of the ginger (Zingiber officinale) extract nanoemulsion through Gc-Ms analysis were: Zingiberene 45%, β -Sesquiphellandrene 18%, [6]-Gingerol 10%, Shogaol 8%, Camphene 3%, Borneol 5%, α -Curcumene 4%, α -Farnesene 3%, Eucalyptol (1,8-Cineole) 2%, and Nerolidol 2%. Turmeric (Curcuma Domestica val.) rhizome extract nanoemulsion has been shown to be effective in reducing blood glucose, urea, and creatinine levels in male Wistar rats (Rattus norvegicus) induced by alloxan. The treatment group given 160 mg/kg body weight of ginger (Zingiber officinale) extract nanoemulsion showed optimal results, with a significant reduction in MDA levels, approaching the values shown in the control group. Kidney histopathology examination showed that the group given 160 mg/kg body weight of ginger (Zingiber officinale) extract nanoemulsion also showed improved liver histology, but still showed hydrophilic degeneration, compared to the other groups. The conclusion of this study is that ginger extract nanoemulsion is effective in reducing oxidative stress and improving liver histopathology, thus offering potential as an adjunct therapy for diabetic liver damage.

Keywords: Ginger nanoemulsion, MDA, Liver