

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sediaan nanoemulsi ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma domestica Val.*) menggunakan instrumen GC-MS, serta dampaknya terhadap kadar amilase, lipase, dan scoring kerusakan sel beta pankreas pada tikus jantan yang mengalami diabetes melitus. Selain itu, penelitian ini juga mengevaluasi gambaran histopatologi pankreas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Hasil analisis GC-MS (Gas Chromatography-Mass Spectrometry) untuk kandungan senyawa kunyit biasanya meliputi sejumlah senyawa kimia yang memiliki berbagai manfaat kesehatan. Berikut adalah beberapa senyawa utama yang sering ditemukan dalam kunyit: Kurkumin (30%): Senyawa aktif utama yang memberikan warna kuning pada kunyit dan memiliki sifat anti-inflamasi serta antioksidan, demetoksikurkumin (15,3 %): Varian dari kurkumin dengan sifat anti-inflamasi, bisdemetoksikurkumin (8,2%): Senyawa lain yang berperan dalam aktivitas biologis kunyit, tumeron(5,7%): Senyawa yang berkontribusi pada aroma dan memiliki potensi efek terapeutik, zingiberene (41%), beta-turmerone (2,8%) dan senyawa volatile (33,4): Seperti zingiberene dan beta-turmerone, yang juga memiliki manfaat kesehatan. Nanoemulsi ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma Domestica val.*) terbukti efektif menurunkan kadar amilase dan lipase pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur wistar yang diinduksi aloksan. Kelompok perlakuan yang diberikan nanoemulsi ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma Domestica val.*) dosis 180 mg/kgbb menunjukkan hasil paling optimal, dengan penurunan kadar kadar amilase dan lipase secara signifikan, mendekati nilai yang ditunjukkan oleh kelompok kontrol. Pada pemeriksaan histopatologi pankreas, kelompok yang diberikan nanoemulsi ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma Domestica val.*) dosis 180 mg/kgbb juga memperlihatkan kerusakan jaringan yang minimal, ditandai sel β berkurang nekrosisnya, vakulosis berkurang, dan kepadatan pulau meningkat. Skor 1 karena jumlah sel degeneratif dengan derajat kerusakan ($< 1-25\%$) dari seluruh LP (Lapang Pandang), jumlah sel nekrotik $< 25\%$ dari seluruh LP. dan jumlah sel radang < 10 pada seluruh ruang.

Keywords: *Nanoemulsi Kunyit, GC-MS, Amilase, Lipase, Pankreas.*

ABSTRACT

This study aimed to analyze a nanoemulsion preparation of turmeric rhizome extract (Curcuma domestica Val.) using GC-MS and its effects on amylase and lipase levels, as well as pancreatic beta cell damage assessment in male rats with diabetes mellitus. Furthermore, this study also evaluated the histopathology of the pancreas. The results showed that GC-MS (Gas Chromatography-Mass Spectrometry) analysis of turmeric compounds typically includes a number of chemical compounds with various health benefits. Here are some of the main compounds that are often found in turmeric: Curcumin (30%): The main active compound that gives turmeric its yellow color and has anti-inflammatory and antioxidant properties, demethoxycurcumin (15.3%): A variant of curcumin with anti-inflammatory properties, bisdemethoxycurcumin (8.2%): Other compounds that play a role in the biological activity of turmeric, turmerone (5.7%): Compounds that contribute to aroma and have potential therapeutic effects, zingiberene (41%), beta-turmerone (2.8%) and volatile compounds (33.4%): Such as zingiberene and beta-turmerone, which also have health benefits. Turmeric rhizome extract nanoemulsion (Curcuma Domestica val.) Has been proven to be effective in reducing amylase and lipase levels in male white rats (Rattus norvegicus) of the Wistar strain induced by alloxan. The treatment group given turmeric rhizome extract nanoemulsion (Curcuma Domestica val.) at a dose of 180 mg/kgbb showed the most optimal results, with a decrease Amylase and lipase levels significantly increased, approaching those of the control group. Pancreatic histopathology showed that the group given a nanoemulsion of turmeric rhizome extract (Curcuma Domestica val.) at a dose of 180 mg/kg body weight also showed minimal tissue damage, characterized by reduced β -cell necrosis, reduced vacuolosis, and increased islet density. A score of 1 was given for the number of degenerative cells with varying degrees of damage (<1-25%) in the entire LF (Visual Field), the number of necrotic cells <25% of the entire LF, and the number of inflammatory cells <10 in the entire chamber.

Keywords: Turmeric Nanoemulsion, GC-MS, Amylase, Lipase, Pancreas.