

ABSTRAK

Latar belakang : Diabetes melitus (DM) merupakan sekelompok gangguan klinis dan genetik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa (hiperglikemia) dalam darah. Hiperglikemia menurut Aronson (2008) dapat memperparah kerusakan sel beta. Alasannya, kondisi hiperglikemia kronis cenderung meningkatkan pembentukan reactive oxygen species (ROS) melalui jalur metabolisme glukosa seperti autooksidasi glukosa, metabolisme pembentukan metilglioksalat, dan fosforilasi oksidatif. ROS yang berlebih ini meningkatkan kejadian stres oksidatif dan merusak sel beta pankreas. Tomat telah digunakan oleh masyarakat Indonesia sebagai tanaman yang memiliki aktivitas farmakologis seperti antihiperlipidemia, antikanker, dan antioksidan.

Tujuan penelitian: Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengetahui aktivitas antihiperglikemia nanoherbal tomat pada tikus yang diinduksi STZ.

Metode penelitian: Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan tahapan pembuatan nanoherbal dengan metode *High milling energy* (HEM) kemudian dilakukan ekstraksi dengan menggunakan pelarut etanol dengan perbandingan 1:10 b/v. Pengujian aktivitas antihiperglikemia dengan tikus dibagi menjadi 7 kelompok yaitu kelompok normal, kelompok metformin + STZ 75 mg/kgBB, kelompok nanoherbal dosis 25, 50, 100, 200 + STZ 75 mg/kgBB. Tikus diinduksi sampai mengalami peningkatan kadar glukosa diatas 250 mg/dL kemudian dilanjutkan dengan pemberian nanoherbal tomat selama 2 minggu dan dicek kadar glukosa pada sebelum dan sesudah pemberian ekstrak. Pada hari terakhir tikus dibedah kemudian darah diambil dan dilakukan pengukuran kadar SOD, MDA, iNOS, Nf-Kb, Insulin, Glutathione, dan Katalase dengan menggunakan elisa kit yang diukur pada panjang gelombang 450 nm. Data dianalisis menggunakan ANOVA satu arah dengan tingkat kepercayaan 95%.

Hasil penelitian: Hasil penelitian menunjukkan bahwa nanoherbal dengan dosis 200 mg/kgBB dan kelompok kontrol positif dengan pemberian metformin dapat menurunkan kadar MDA, iNOS, dan Nf-KB secara signifikan ($p < 0,05$) dibandingkan dengan kelompok negatif yang hanya diinduksi dengan STZ. Kemudian nanoherbal dosis 200 mg/kgBB dan kelompok kontrol positif juga dapat meningkatkan marker antioksidan endogen yaitu SOD, Insulin, dan Glutathione secara signifikan dibandingkan dengan kelompok negatif yang hanya diinduksi STZ.

Kesimpulan penelitian: Nanoherbal tomat memiliki aktivitas antihiperglikemia.

Kata kunci : Nanoherbal tomat, antihiperglikemia.