

INTISARI

Latar Belakang: Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan adanya perubahan homeostasis karbohidrat yaitu hiperglikemia akibat kekurangan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. DM juga mempengaruhi fungsi dari sistem reproduksi pria. Kondisi hiperglikemia berkaitan erat dengan meningkatnya kerusakan jaringan dan gangguan fungsi organ reproduksi akibat stres oksidatif. Akumulasi ROS dalam testis dapat menyebabkan kerusakan struktur dan fungsi sel-sel fungsional di dalamnya.

Tujuan: Pada penelitian ini peneliti ingin mengetahui pengaruh kuersetin pada berbagai dosis berat testis, kadar MDA, dan struktur histologis jaringan testis tikus Wistar model DM tipe 2.

Metode: Subjek pada penelitian ini adalah 45 ekor tikus Wistar jantan model DM tipe 2 yang berumur 8-10 minggu dengan berat badan 200-250 gr. Tikus dibagi dalam 9 kelompok. 1 kelompok DM dan 8 kelompok DM dengan perlakuan. Bahan yang diuji adalah Kuersetin dosis 5, 20, 80 mg/kgBB per oral per hari. Setelah perlakuan selesai tikus didekapitasi dan diambil jaringan testis untuk diukur berat, kadar MDA dan struktur histologi testis. Kadar MDA testis diukur dengan metode TBARS dan struktur histologi testis dianalisis dengan pembacaan preparat dengan pewarnaan Hematoksilin Eosin. Data hasil penelitian diuji dengan metode statistik ANOVA.

Hasil: Berdasarkan penelitian ini terdapat perbedaan yang signifikan dari berat testis yang ditemukan antara kelompok pemberian glibenklamid dibandingkan dengan kelompok normal dan kelompok perlakuan kuersetin ($p < 0,05$). Ini berarti bahwa pemberian glibenklamid dari 5 mg / kgBB memberikan efek samping terhadap berat testis. Tidak terdapat perbedaan bermakna antara kelompok tikus normal dan kelompok pemberian kuersetin 5 mg/kgBB pada kadar MDA, tebal epitel, spermatogonium, spermatosit primer ($p < 0,05$).

Kesimpulan: Dari penelitian ini dapat disimpulkan rerata berat testis tikus Wistar model DM tipe 2 yang diberi kuersetin tidak lebih besar dibandingkan dengan tikus model DM tipe 2 yang tidak diberi kuersetin. Pemberian kuersetin 5mg/kgBB mempunyai efek terbaik dalam menurunkan kadar MDA dan memperbaiki struktur histologi testis dibandingkan dengan yang tidak diberi kuersetin.

Kata Kunci: Diabetes Mellitus, ROS, Kuersetin, Glibenklamid, Testis

ABSTRACT

Background: Diabetes Mellitus (DM) is a type of metabolic disease characterized by of hyperglycemia due to the deficiency of insulin secretion, insulin action, or both. DM also affects the function of the male reproductive system. Conditions of hyperglycemia closely related to increased tissue damage and impaired function of the reproductive organs due to the oxidative stress. The ROS accumulation in the testicles can cause damage of the structure and cell function.

Objectives: To determine the effects of quercetin at various doses of the testicle weight, the level of MDA, and the histological of Wistar rat testis model of type 2 DM.

Methods: 45 of male Wistar rats which represent the model of type 2 DM, the age of 8-10 weeks old with approximately 200-250 gr body weights were subjects in this study. They were divided into 9 groups. The control groups consist of healthy rats that received placebo. DM control groups that received placebo and glibenclamide and intervention groups received quercetin 5, 20, 80 mg/kgbw and combination of quercetin and glibenclamide orally for a period of 4 weeks. After the completion of the treatment the rats were decapitated and measure weight, MDA levels and histological structure of the testis. MDA testis was measured by TBARS method and histological structure of testes were analyzed by the reading of preparations with hematoxylin Eosin staining. Data were tested with ANOVA statistical method.

Result:. The significant differences of the testicles wight of the type 2 DM Wistar rats model were found between glibenclamide admisistration groups with normal rats groups and quercetin administration groups ($p < 0.05$). It means that glibenclamide administration of 5 mg/kgBW gives the side effects toward the testicles mass compared to the normal condition. There were no significant differences between groups of normal Wistar rats and group administration of quercetin 5 mg/kgbw at MDA, thickness of epithelium, spermatogonia and primary spermatocytes ($p < 0.05$).

Conclusions: The average weight of the testis of the type 2 DM model rats which were administered by quercetin are not greater than the models which were not administered by quercetin. Quercetin 5mg / kg dose has the best effect in lowering levels of MDA and fixing the structure of testicular histology of the type 2 DM model rats .

Keywords: Diabetes Mellitus, ROS, Quercetin, Glibenclamide, Testis