

ABSTRAK

Fitria, Nur Lailatul. 2014. Efek Asam Alfa Lipoat terhadap Kadar Malondialdehid (MDA) dan Gambaran Histologi pada Hati Tikus Wistar Jantan Model Diabetes Mellitus Tipe 1. Tugas Akhir, Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) Dra. Diana Lyrawati, Apt., M.S., Ph.D. (2) dr. Mudjiwijono Handaru E.,MS,Sp.PA

Diabetes melitus dan komplikasinya disebabkan oleh hiperglikemia yang menyebabkan stres oksidatif melalui produksi spesies oksigen reaktif (ROS). Asam Alfa Lipoat (ALA) terbukti dalam mengatasi stres oksidatif yang menyebabkan komplikasi vaskular pada diabetes. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek ALA terhadap kadar malondialdehid (MDA) dan gambaran histologi hati tikus diabetes mellitus tipe 1. Rancangan penelitian ini menggunakan True experimental design dan Posttest Only Control Group. Tiga puluh ekor tikus jantan (*Rattus norvegicus* galur wistar) dibagi menjadi lima kelompok yaitu: kelompok tikus normal, tikus diabetes, tikus diabetes dengan ALA dosis 80 mg/kgBB/hari, tikus diabetes dengan ALA dosis 200 mg/kgBB/hari, dan tikus diabetes dengan ALA dosis 500 mg/kgBB/hari. ALA diberikan sehari sekali secara oral. Induksi diabetes pada tikus dilakukan secara intraperitoneal dosis tunggal streptozotocin 60 mg/kgBB. Kadar MDA pada hati diukur dengan metode spektrofotometri dan histologi hati diuji setelah diwarnai dengan hematoksilin dan eosin. Pada penelitian ini, ALA dosis 80 dan 200 mg/kgBB/hari tidak memberikan pengaruh terhadap kadar MDA, namun terjadi perbaikan gambaran histologi, warna hati, dan penurunan perlemakan pada hepatosit dibandingkan tikus diabetes. Pada dosis ALA 500 mg/kgBB/hari menunjukkan warna hati lebih pucat, peningkatan perlemakan pada hepatosit, dan tingkat kematian yang tinggi. Kesimpulan dari penelitian ini, pemberian ALA selama 4 minggu tidak berpengaruh terhadap kadar MDA, namun memperbaiki gambaran histologi hati tikus.

Kata kunci: diabetes mellitus tipe 1, asam alfa lipoat, malondialdehid, histologi hati, perlemakan hepatosit

ABSTRACT

Fitria, Nur Lailatul. 2014. Effect of Alpha Lipoic Acid on Malondialdehyde (MDA) and Liver Histology of Male Wistar Rats With Type 1 Diabetes Mellitus Model. Final Assignment, Pharmacy Program Faculty at Medicine Brawijaya University. Supervisors: (1) Dra. Diana Lyrawati, Apt., M.S., Ph.D. (2) dr. Mudjiwijono Handaru E.,MS,Sp.PA

Diabetes mellitus and its complication induced by hyperglycemia causes oxidative stress through increased production reactive oxygen species (ROS). Alpha Lipoic Acid (ALA) has been shown to overcome oxidative stress that causes vascular complications in diabetes. This study aimed to determine effects of ALA on malondialdehyde (MDA) content and liver histology in diabetic liver of male wistar rats. This study used True experimental design and Posttest Only Control Group. Thirty male rats randomly divided into 5 groups: normal rats, diabetic rats, diabetic rats with ALA 80 mg/kgBW/d, diabetic rats with ALA 200 mg/kgBW/d, diabetic rats with ALA 500 mg/kgBW/d. ALA was given once daily orally. Diabetes was induced in rats by single intraperitoneal injection of streptozotocin (STZ) at 60 mg/kgBW. The content of MDA was measured by spectrophotometric assay and liver histology was assessed by staining with hematoxylin-eosin. In this study, ALA dose of 80 and 200 mg/kgBW/d showed no effect in MDA content, but improved liver histology, changed liver color, and decreased fatty in hepatocytes compared to diabetic rats. ALA 500 mg/kgBW/d showed pale liver, increased fatty in hepatocytes, and increased mortality rate in diabetic rats. In conclusion, the findings of the present experimental study indicated ALA did not reduced MDA content for 4 weeks, however improved liver histology.

Keywords: type 1 diabetes mellitus, alpha lipoic acid, malondialdehyde, liver histology, fatty in hepatocytes