

Efek suplementasi β -carotene terhadap kolesterol total, trigliserida dan malondialdehid pada tikus *sprague dawley* yang diabet

Devi Ermawati¹, Banundari Rachmawati², Nyoman Suci W.²

ABSTRACT

Backgrounds : diabetes mellitus (DM) is associated with increased total cholesterol and triglyceride, also well characterized by increased malondialdehyde production. β -carotene has antioxidant activity, glycemic and lipid control.

Objective : to analyze the effect of β -carotene on total cholesterol, triglyceride and MDA on diabetic *Rattus norvegicus sprague dawley*.

Methods : thirty rats were randomly divided into 5 groups : 1 (STZ), 2 (STZ+ β -carotene 1 mg/kg BW), 3 (STZ+ β -carotene 10 mg/kg BW), 4 (STZ+ β -carotene 20 mg/kg BW), 5 (normal). Streptozotocin induced intraperitoneal 40 mg/kg BW. β -carotene was given by nasogastric tube on alternate days within thirty days. Blood glucose level was measured by GOD-PAP, total cholesterol by CHOD-PAP, triglyceride by GPO and MDA by ELISA with TBARS methods. Hypothesis test used one way anova then followed by post hoc bonferroni to analyze the efficient dose effect.

Results : there was a significant difference of total cholesterol ($p=0.002$) after β -carotene 10 mg/kg BW supplementation on alternate days within 30 days orally. β -carotene 10 mg/kg BW was the most efficient dose to lowering total cholesterol. There were significant differences of triglyceride ($p=0.0001$) and MDA ($p=0.0001$) after β -carotene 1, mg/kg BW, 10 mg/kg BW and 20 mg/kg BW supplementation on alternate days within 30 days orally. β -carotene 10 mg/kg BW was the most efficient dose to lowering triglyceride, while 20 mg/kg BW to lowering MDA.

Conclusion : β -carotene 10 mg/kg BW is the most efficient dose to lowering total cholesterol and triglyceride. β -carotene 20 mg/kg BW is the most efficient dose to lowering MDA.

Key words : β -carotene, total cholesterol, triglyceride, malondiadehyde, diabetic

ABSTRAK

Latar Belakang : diabetes mellitus (DM) berkaitan dengan peningkatan kadar kolesterol total dan trigliserida, serta ditandai dengan peningkatan produksi malondialdehid. β -carotene mempunyai aktifitas antioksidan, kontrol glikemik dan kontrol lipid.

Tujuan : membuktikan pengaruh pemberian β -carotene terhadap penurunan kadar kolesterol total, trigliserida dan MDA pada tikus jantan *Rattus norvegicus sprague dawley* diabetik.

Metode : tiga puluh ekor tikus dibagi acak menjadi 5 kelompok : 1 (stz), 2 (stz+ β -carotene 1 mg/kg BB), 3 (stz+ β -carotene 10 mg/kg BB), 4 (stz+ β -carotene 20 mg/kg BB), 5 (normal). Induksi streptozotocin 40 mg/kg BB intraperitoneal. β -carotene diberikan melalui sonde dua hari sekali dalam 30 hari. Pemeriksaan kadar glukosa darah dengan metode GOD-PAP, kolesterol total menggunakan CHOD-PAP, trigliserida menggunakan GPO dan MDA dengan metode TBARS. Uji hipotesis penurunan kadar kolesterol total, trigliserida dan MDA setelah perlakuan suplementasi β -carotene diuji dengan one way anova dan dilanjutkan dengan post hoc bonferroni untuk menganalisa dosis yang paling efektif dan efisien.

Hasil : terdapat perbedaan dengan bermakna pada kadar kolesterol total ($p=0,002$) setelah pemberian β -carotene 10 mg/kg BB melalui sonde dua hari sekali dalam 30 hari. Dosis β -carotene 10 mg/kg BB yang paling efektif dan efisien untuk menurunkan kadar kolesterol total dibandingkan dosis lainnya. Terdapat perbedaan dengan bermakna pada kadar trigliserida ($p=0,0001$) dan MDA ($p=0,0001$). Dosis β -carotene 10 mg/kg BB yang paling efektif dan efisien untuk menurunkan kadar trigliserida, sedangkan dosis β -carotene 20 mg/kg BB yang paling efektif dan efisien untuk menurunkan kadar MDA dibandingkan dosis lainnya.

Simpulan : dosis β -carotene 10 mg/kg BB lebih efektif dan efisien untuk menurunkan kadar kolesterol total dan trigliserida dibandingkan dosis lainnya. Dosis β -carotene 20 mg/kg BB lebih efektif dan efisien untuk menurunkan kadar MDA dibandingkan dosis lainnya.

Kata kunci : β -carotene, kolesterol total, trigliserida, MDA, diabetik