

PENGARUH PEMBERIAN JUS KERSELA TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH, HDL, DAN LDL TIKUS WISTAR YANG DIINDUKSI STREPTOZOTOCIN DAN NIKOTINAMIDE (STZ-NA)

Pinka Cahyati Wibowo¹, Toto Sudargo¹, Prasetyastuti²

INTISARI

Latar Belakang : Diabetes melitus merupakan adanya gangguan yang terjadi pada sistem metabolik dalam tubuh yang memiliki ciri kadar glukosa darah meningkat dalam jangka waktu lama yang disertai dengan gangguan pada metabolisme karbohidrat, protein dan lemak. Dislipidemia diabetik dan stres oksidatif dapat muncul pada penderita diabetes melitus tipe 2. Stres oksidatif pada diabetes dapat berperan dalam munculnya komplikasi. Pendekatan menggunakan terapi antioksidan dianggap mampu mengurangi stress oksidatif pada diabetes. Bunga rosella dan buah kersen memiliki kandungan antioksidan yang tinggi dan memiliki kemampuan hipolipidemik.

Tujuan : Mengetahui kadar glukosa darah, HDL dan LDL pada tikus wistar yang diinduksi streptozotocin dan nikotinamide (STZ-NA) sebelum dan sesudah pemberian jus kersela.

Metode : Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimental dengan rancangan *pre* dan *posttest* dengan kelompok kontrol. Tikus wistar berjumlah 30 ekor diadaptasikan terlebih dahulu selama 3 hari kemudian dibagi menjadi 5 kelompok. Kelompok K1 sebagai kontrol sehat; K2 sebagai kontrol negatif induksi STZ-NA; kelompok K3 sebagai kelompok induksi STZ-NA yang diberi perlakuan jus kersen 1,29 g/200 g BB; kelompok K4 sebagai kelompok induksi STZ-NA yang diberi perlakuan seduhan bunga rosella 5,74 mL/200 g BB dan kelompok K5 sebagai kelompok induksi STZ-NA yang diberi perlakuan jus kersela 0,65 g/200 g BB jus kersen dan 2,87 mL/200 g BB seduhan rosella. Pemberian perlakuan dilakukan selama 4 minggu. Pengambilan darah dilakukan pada hari ke-5 setelah induksi dan minggu ke-4 setelah perlakuan.

Hasil : Kadar glukosa darah tikus menunjukkan penurunan pada kelompok K3, K4 dan K5 ($p < 0.05$); kadar HDL tikus menunjukkan peningkatan pada kelompok K3, K4 dan K5 ($p < 0.05$); dan kadar LDL tikus menunjukkan penurunan pada kelompok K3, K4 dan K5 ($p < 0.05$) pada akhir penelitian.

Kesimpulan : Pemberian jus kersela (jus kersen dan seduhan bunga rosella) menurunkan kadar glukosa darah sebesar 54,23%, meningkatkan kadar HDL sebesar 1,4 kali dan menurunkan kadar LDL sebesar 48,91% pada tikus Wistar yang diinduksi streptozotocin dan nikotinamide. Pada pemberian jus kersela, penurunan glukosa darah, peningkatan HDL dan penurunan LDL pada tikus menunjukkan hasil yang terbaik dibandingkan kelompok lain.

Kata Kunci : DM tipe 2, glukosa darah, HDL, LDL, flavonoid, jus kersela.

¹Program Studi Gizi Kesehatan Fakultas Kedokteran UGM, Yogyakarta

²Bagian Biokimia Fakultas Kedokteran UGM, Yogyakarta

EFFECT OF KERSELA JUICE ON BLOOD GLUCOSE, HDL AND LDL LEVELS IN STREPTOZOTOCIN AND NICOTINAMIDE INDUCED RATS

Pinka Cahyati Wibowo¹, Toto Sudargo¹, Prasetyastuti²

ABSTRACT

Background :Diabetes mellitus is a metabolic system disorder that occurs in the body characterized by increased blood glucose levels over a long period accompanied by impaired metabolism of carbohydrates, proteins and fats. Diabetic dyslipidemia and oxidative stress may occur in patients with diabetes mellitus type 2. Oxidative stress in diabetes may play a role of complication in diabetes. Antioxidant therapy is considered of reducing oxidative stress in diabetes. Rosella flowers and kersen fruits have a high content of antioxidants and the hypolipidemic effect.

Objective :To find out before and after effects of kersela juice treatment in blood glucose, HDL and LDL levels in streptozotocin and nicotinamide induced rats.

Method :This study was a quasi experimental study with pre and posttest with control group design. Thirty males Wistar rats were adapted in 3 days then divided into 5 groups. Group K1 as a normal control, K2 as negative control induced STZ-NA, K3 as STZ-NA induced rats with kersen juice treatment 1,29 g/200 g BW; K4 as STZ-NA induced rats with dried rosella infusion treatment 5,74 mL/200 g BW and K5 as induced rats with kersela juice treatment (0,65 g/200 g BW of kersen juice with 2,87 mL/200 g BW of dried rosella infusion). The treatment was given in 4 weeks. Blood sample was taken at the fifth day after induction and fourth weeks after the treatment.

Result :Blood glucose levels in rats reduced in K3, K4 and K5 ($P<0.05$); HDL levels in rats increased in K3, K4 and K5 ($P<0.05$); and LDL levels reduced in K3, K4 and K5 at the end of study.

Conclusion :Kersela juice (kersen juice and dried rosella infusion) treatment reduced blood glucose levels 54,23%, increased HDL levels 1,4 times higher and reduced LDL levels 48,91% in streptozotocin and nicotinamide induced rats. Kersela juice was the best treatment compared with other groups in reduced blood glucose levels, increased HDL levels and reduced LDL levels in rats.

Key Word :DM type 2, Blood glucose, HDL, LDL, flavonoid, kersela juice.

¹Departement of Nutrition Faculty of Medicine UGM, Yogyakarta

²Departement of Biochemistry Faculty of Medicine UGM, Yogyakarta