

## PENGARUH PEMBERIAN JUS KERSELA TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH, TRIGLISERIDA DAN KOLESTEROL TOTAL TIKUS WISTAR YANG DIINDUKSI STREPTOZOTOSIN DAN NIKOTINAMID (STZ-NA)

Duhita Ayu Widyaningratri<sup>1</sup>, Toto Sudargo<sup>1</sup>, Prasetyastuti<sup>2</sup>

### INTISARI

**Latar Belakang :** Diabetes Mellitus (DM) adalah salah satu penyakit kronis yang paling umum di hampir semua negara dan terus meningkat prevalensinya. Diabetes Mellitus ditandai dengan hiperglikemia kronis serta gangguan metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein. Stress oksidatif memainkan peran kunci di dalam pathogenesis komplikasi DM sehingga menyebabkan adanya gangguan metabolisme lipid seperti hiperkolesterolemia dan hipertrigliseridemia. Produk antioksidan dapat digunakan sebagai terapi alternatif diabetes dan komplikasinya. Buah kersen dan bunga rosella memiliki berbagai unsur antioksidan alami yang tinggi dan memiliki kemampuan hipolipidemia.

**Tujuan :** Mengetahui efek jus kersela terhadap kadar glukosa darah, trigliserida dan kolesterol total tikus Wistar yang induksi streptozotosin dan nikotinamid (STZ-NA)

**Metode :** Jenis penelitian ini adalah eksperimental murni dengan rancangan pre dan post test dengan kelompok kontrol. Sebanyak 30 ekor tikus Wistar jantan diadaptasikan selama 3 hari kemudian dibagi menjadi 5 kelompok. Kelompok K1 sebagai kontrol sehat, K2 sebagai kontrol negatif dengan 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 yang diberi perlakuan jus kersela (0.65 g/200 g BB jus kersen dengan 2.87 mL/200 g BB seduhan bunga rosella). Pemberian perlakuan dilakukan selama 4 minggu. Sampel darah tikus diambil pada hari kelima setelah induksi dan minggu keempat setelah pemberian perlakuan.

**Hasil :** Kadar glukosa darah tikus menunjukkan penurunan pada kelompok K3, K4 dan K5 ( $p < 0.05$ ); kadar trigliserid menunjukkan penurunan pada kelompok K3, K4 dan K5 ( $p < 0.05$ ) dan kadar kolesterol total menunjukkan penurunan pada kelompok K4 dan K5 ( $p < 0.05$ ) pada akhir penelitian.

**Kesimpulan :** Pemberian jus kersela dapat menurunkan kadar glukosa darah sebesar 54.23%, kadar trigliserida sebesar 45.66% dan kadar kolesterol total sebesar 20.28% pada tikus Wistar yang diinduksi streptozotosin dan nikotinamid. Perlakuan dengan pemberian jus kersela memberikan penurunan kadar glukosa darah, trigliserida dan kolesterol total yang terbaik dibandingkan kelompok lain pada penelitian ini.

**Kata Kunci :** DM tipe 2, Glukosa darah, Trigliserida, Kolesterol total, Antioksidan, Jus kersela.

---

<sup>1</sup> Program Studi Gizi Kesehatan Fakultas Kedokteran UGM, Yogyakarta

<sup>2</sup> Bagian Biokimia Fakultas Kedokteran UGM, Yogyakarta

## EFFECT OF KERSELA JUICE ON BLOOD GLUCOSE, TRIGLYCERIDE AND TOTAL CHOLESTEROL LEVELS IN STREPTOZOTOCIN AND NICOTINAMIDE INDUCED RATS

Duhita Ayu Widyaningratri<sup>1</sup>, Toto Sudargo<sup>1</sup>, Prasetyastuti<sup>2</sup>

### ABSTRACT

**Background:** Diabetes Mellitus (DM) is one of chronic diseases that is common in entire world and its prevalence still increases. DM is marked by chronic hyperglycaemia accompanied by impaired metabolism of carbohydrates, lipids, and proteins. Oxidative stress may play a key role in the pathogenesis of diabetic complication that causing impaired lipid metabolism such as hypercholesterolemia and hypertriglyceridemia. Antioxidant product can be used as an alternative therapy of diabetes and its complication. Kersen fruits and rosella flowers have various contents of high natural antioxidants and hypolipidemic effect.

**Objective:** To find out the effect of kersela juice treatment on blood glucose, triglyceride and total cholesterol levels in wistar rats induced by streptozotocin and nicotinamide (STZ-NA).

**Method:** This study was a pure experimental study with pre and posttest with control group design. Thirty male 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). Treatment was given for 4 weeks. Rats blood sample was taken at the fifth day after induction and fourth week after treatment

**Result:** Blood glucose levels in rats reduced in K3, K4 and K5 ( $p < 0,05$ ); triglyceride levels in rats reduced in K3, K4 and K5 ( $p < 0,05$ ); and total cholesterol levels reduced in K4 and K5 ( $p < 0.05$ ) at the end of study.

**Conclusion:** Kersela juice treatment reduced blood glucose levels 54.23%, triglyceride levels 45.66% and total cholesterol levels 20.28% in nicotinamide induced rats. Kersela juice was the best treatment compared with other groups in reduced blood glucose levels, triglyceride levels and total cholesterol levels in this study.

**Kata Kunci :** DM type 2, Blood glucose, Triglyceride, Total cholesterol, Antioxidant, Kersela juice.

---

<sup>1</sup> Departement of Nutrition Faculty of Medicine UGM, Yogyakarta

<sup>2</sup> Departement of Biochemistry Faculty of Medicine UGM, Yogyakarta