

Pengaruh Pemberian Yoghurt Jeruk Kumquat Nagami (*Fortunella margarita*) Terhadap Kadar Gula Darah Puasa Dan HbA1c Pada Tikus Wistar Diabetes Melitus

Alfia Fadilla¹, Ninik Rustanti¹, Martha Ardiaria¹, Ayu Rahadiyanti¹

ABSTRAK

Latar Belakang: Diabetes melitus adalah gangguan metabolik yang dapat mengakibatkan pankreas tidak memproduksi cukup insulin yang diproduksi secara efektif sehingga dapat menyebabkan kenaikan gula darah atau terjadinya hiperglikemia kronik. Yoghurt dan jeruk kumquat mengandung bakteri probiotik dan antioksidan yang dapat menurunkan glukosa darah, dan meningkatkan sensitivitas insulin serta memperbaiki kerusakan oksidatif untuk mencegah kerusakan sel pada kondisi diabetes melitus.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian yoghurt jeruk kumquat terhadap kadar gula darah puasa dan HbA1c pada tikus galur wistar yang diinduksi *streptozotocin-nicotinamide* pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

Metode: Desain penelitian ini yang digunakan eksperimen dengan rancangan *the pre-posttest control group design*. Sampel yang digunakan sebanyak 30 tikus wistar jantan, dalam penelitian ini dibagi menjadi 5 kelompok secara random yaitu Kⁿ (Kontrol normal), K⁻ (Kontrol negatif), K⁺ (Kontrol Positif), P1 (Tikus diabetes+ yoghurt jeruk kumquat dosis 1,8 ml/200 gBB) dan P2 (Tikus diabetes+ yoghurt jeruk kumquat dosis 3,6 ml/200 gBB tikus/hari). Intervensi dilakukan selama 28 hari. Data kadar glukosa darah puasa dan HbA1c dianalisis dengan uji statistic parametric ANOVA.

Hasil: Rerata kadar glukosa darah puasa dan HbA1c pada K⁻ meningkat jika dibandingkan dengan Kⁿ, pada P2 mengalami penurunan dibandingkan dengan P1 begitu juga pada K⁺. Hasil analisis diperoleh nilai $p:0,000 < 0,05$.

Kesimpulan: Pemberian yoghurt jeruk kumquat dengan dosis 3,6 mg/200 gBB selama 28 hari terbukti menurunkan kadar gula darah puasa dan HbA1c pada tikus galur wistar.

Kata Kunci: *jeruk kumquat, kadar glukosa darah puasa, kadar HbA1c*

¹Program Studi Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang

Effect of Kumquat Nagami Citrus Yoghurt (*Fortunella margarita*) on Fasting Blood Sugar Levels and HbA1c in Diabetes Mellitus Wistar Rats

Alfia Fadilla¹, Ninik Rustanti¹, Martha Ardiaria¹, Ayu Rahadiyanti¹

ABSTRACT

Background: Diabetes mellitus is a metabolic disorder in which the pancreas does not produce enough insulin effectively, leading to elevated blood sugar or chronic hyperglycemia. Yoghurt and kumquat orange contain probiotic bacteria and antioxidants which can decrease blood glucose and increase insulin sensitivity and repair oxidative damage to prevent cell damage in diabetes mellitus conditions.

Objective: This study aims to determine the effect of kumquat orange yoghurt on fasting blood sugar levels and HbA1c in streptozotocin-nicotinamide-induced wistar rats in the control group and experimental group.

Methods: This research design used experiments with the pre-posttest control group design. The samples used were 30 male Wistar rats used in this study, divided into 5 groups randomly, namely Kⁿ (normal control), K⁻ (negative control), K⁺ (positive control), P1 (diabetic rats + kumquat orange yoghurt dose of 1.8 ml/200 gBB), and P2 (diabetic rats + kumquat orange yoghurt dose of 3.6 ml/200 gBB rats/day). The 28-day intervention was implemented. Data on fasting blood glucose levels and HbA1c were analyzed by ANOVA parametric statistical test.

Results: Mean fasting blood glucose levels and HbA1c in K⁻ increased when compared to Kⁿ, in P2 decreased compared to P1, as well as in K⁺. The results of the analysis obtained a p value of 0.000 <0.05.

Conclusion: Giving a 3.6 mg/200 gBB kumquat orange yoghurt for 28 days is proven to decreased fasting blood sugar levels and HbA1c in wistar rats.

Keywords: *kumquat orange, fasting blood glucose levels, HbA1c levels*

¹Nutrition Science Department, Faculty of Medicine, Diponegoro University, Semarang