

PENGARUH KONSENTRASI HIDROGEN PEROKSIDA TERHADAP KADAR PATI RESISTEN PADA PATI BERAS TERSUBSTITUSI BUTIRAT SEBAGAI ALTERNATIF DIET DIABETES MELLITUS

Alfaina Naimah Salsabila¹, Tony Arjuna¹, Rio Jati Kusuma¹

INTISARI

Latar Belakang: Prevalensi diabetes mellitus (DM) dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan. Pasien diabetes mellitus membatasi konsumsi karbohidrat termasuk konsumsi beras. Asam butirat adalah senyawa metabolit sekunder yang memiliki peran penting dalam regulasi glukosa darah dan dihasilkan oleh bakteri saluran cerna. Sayangnya butirat memiliki bau yang tajam dan rasa yang tidak enak sehingga diperlukan alternatif lain salah satunya melalui substitusi butirat pada gugus karbonil dari butirat sehingga menghasilkan senyawa karbohidrat biopolimer butirat.

Tujuan: Mengetahui pengaruh konsentrasi hidrogen peroksida terhadap kadar pati resisten pada pati beras tersubstitusi butirat.

Metode Penelitian: Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif metode rancangan eksperimen sederhana dengan *post test only control group design*. Terdapat lima sampel dalam penelitian ini yaitu sampel tepung kontrol (AO45), tepung beras tersubstitusi butirat tanpa penambahan H₂O₂ (BO55) dengan penambahan H₂O₂ 0.5% (CO65), 1% (DO75), dan 1.5% (E085). Analisis kadar pati resisten dilakukan dengan metode enzimatik gravimetrik. Data dianalisis dengan Kruskal Wallis. Uji korelasi dilakukan dengan Uji Spearman.

Hasil: Tidak terdapat perbedaan kadar pati resisten yang signifikan antar perlakuan. Konsentrasi hidrogen peroksida memiliki korelasi negatif yang bermakna secara statistik dengan kadar pati resisten (*p value* = 0.019 < 0.05). kekuatan korelasi antara konsentrasi hidrogen peroksida dengan kadar pati resisten secara statistik tergolong kuat (nilai *r* = - 0.736).

Kesimpulan: Semakin tinggi konsentrasi hidrogen peroksida maka semakin rendah kadar pati resisten pada pati beras tersubstitusi butirat. Namun, tidak dapat ditentukan konsentrasi hidrogen peroksida yang paling optimal dalam pembentukan pati resisten.

Kata Kunci: Hidrogen Peroksida, Pati Resisten, Pati Beras, Asam Butirat, Diabetes Mellitus

¹Program Studi Gizi Kesehatan, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada, Jl. Farmako, Sekip Utara Yogyakarta 55281

EFFECT OF HYDROGEN PEROXIDE CONCENTRATION ON RESISTANT STARCH CONTENT IN BUTYRATE SUBSTITUTED RICE STARCH AS DIABETES MELLITUS ALTERNATIVE DIET

Alfaina Naimah Salsabila¹, Tony Arjuna¹, Rio Jati Kusuma¹

ABSTRACT

Background: The prevalence of diabetes mellitus (DM) has increased from year to year. Patients with diabetes mellitus limit their carbohydrate consumption. Butyric acid is a secondary metabolite that has an important role in blood glucose regulation and is produced by bacterial ducts. Unfortunately, butyrate has a sharp scent and unpleasant taste, so another alternative is needed through butyrate substitution on the carbonyl group of butyrate to produce butyrate biopolymer carbohydrates.

Objective: To determine the effect of hydrogen peroxide concentration on resistant starch levels in butyrate substituted rice starch.

Methods: This research is a quantitative research with a simple experimental design method with a post test only control group design. There were five samples in this study, namely the control starch (AO45), butyrate substituted rice flour without the addition of H₂O₂ (BO55), with 0.5% H₂O₂ addition (CO65), 1% (DO75), and 1.5% (E085). Analysis of resistant starch was carried out using the gravimetric enzymatic method. Data were analyzed with Kruskal Wallis Test. Correlation test was analyzed with Spearman Test.

Results: There was no significant difference in levels of resistant starch between treatments. The concentration of hydrogen peroxide had a statistically significant negative correlation with the levels of resistant starch (p value = 0.019 < 0.05). The strength of the correlation between hydrogen peroxide concentration and resistant starch content was statistically strong (r value = - 0.736).

Conclusion: The higher the hydrogen peroxide concentration, the lower the resistant starch content in butyrate substituted rice starch. However, it is not possible to determine the optimal concentration of hydrogen peroxide in resistant starch formation.

Keywords: Hydrogen Peroxide, Resistant Starch, Rice Starch, Butyric Acid, Diabetes Mellitus.

¹Department of Health Nutrition, Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing Universitas Gadjah Mada, Jl. Farmako, Sekip Utara Yogyakarta 55281