

ABSTRAK

Diabetes melitus adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan kadar glukosa darah tinggi. Glimepirid, sebagai antihyperglikemik oral, bekerja pada protein SUR1. Mutasi pada SUR1 dapat menurunkan respons terapi glimepirid dan sekresi insulin, yang berujung pada kontrol glikemik buruk dan peningkatan HbA1c pada pasien DM tipe 2. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi genetik SUR 1 ekson 31 terhadap efektivitas terapi kombinasi metformin dan glimepirid. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Penelitian ini melibatkan 52 subjek uji yang dipilih dari 3 puskesmas yang dipilih secara acak di Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Data yang diambil terdiri dari data karakteristik klinis subjek uji dan variasi genetik SUR 1 ekson 31 dari hasil PCR-RFLP DNA subjek uji. Data karakteristik klinis subjek uji dianalisis menggunakan analisis univariat dalam bentuk numerik ($\text{mean} \pm \text{SD}$) dan kategori ($n(\%)$). Analisis hasil pengaruh variasi *ABCC8* ekson 31 terhadap efektivitas terapi kombinasi metformin dan glimepirid dilakukan menggunakan uji *chi square* dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$. Genotip AA 0,906 kali lebih berisiko dibandingkan pasien dengan genotip GA untuk mengalami HbA1c yang tidak terkontrol, tetapi secara statistik tidak berpengaruh signifikan terhadap efektivitas terapi glimepirid dan metformin (OR=0,906; CI95%= 0,149-5,503; $p\text{-value}=1,000$). Alel A memiliki risiko 1,824 kali lebih besar untuk mengalami HbA1c yang tidak terkontrol dibandingkan alel G, namun hasil ini tidak bermakna secara signifikan (OR=1,824; CI95%=0,429-7,75; $p\text{-value}=0,459$). Selain itu, genotip AA 0,957 kali lebih berisiko dibandingkan pasien dengan genotip GA untuk mengalami GDP yang tidak terkontrol, tetapi secara statistik tidak berpengaruh signifikan terhadap efektivitas terapi glimepirid dan metformin (OR=0,957; CI95%=0,174-5,255; $p\text{-value}=1,000$). Hasil ini menunjukkan bahwa varian SUR 1 ekson 31 rs1799859 tidak signifikan berpengaruh terhadap efektivitas terapi glimepirid dan metformin pada pasien DM tipe 2 di Kabupaten Sleman

Kata kunci: *ABCC8* Ekson 31, DM Tipe 2, Glimepirid, HbA1c

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a metabolic disease characterized by elevated blood glucose levels. Glimpiride, an oral antihyperglycemic agent, acts on the SUR1 protein. Mutations in SUR1 can reduce the therapeutic response to glimepiride and insulin secretion, leading to poor glycemic control and increased HbA1c levels in type 2 diabetes mellitus (T2DM) patients. This study aims to analyze the effect of SUR1 exon 31 genetic variation on the effectiveness of combination therapy with metformin and glimepiride. This study is an analytical observational study with a cross-sectional approach. A total of 52 subjects were randomly selected from three community health centers (puskesmas) in Sleman Regency, Yogyakarta. Data collected included the clinical characteristics of the subjects and SUR1 exon 31 genetic variation, determined using PCR-RFLP analysis. Clinical characteristics were analyzed using univariate analysis, presented in numerical form (mean \pm SD) and categorical form (n (%)). The effect of ABCC8 exon 31 genetic variation on the effectiveness of glimepiride and metformin therapy was analyzed using the chi-square test, with a significance level of $p < 0.05$. Patients with the AA genotype were 0.906 times more at risk than those with the GA genotype for experiencing uncontrolled HbA1c; however, this was not statistically significant (OR=0.906; 95% CI=0.149-5.503; p -value=1.000). The A allele was associated with a 1.824 times greater risk of uncontrolled HbA1c compared to the G allele, but this result was not statistically significant (OR=1.824; 95% CI=0.429-7.75; p -value=0.459). Additionally, the AA genotype was 0.957 times more at risk than the GA genotype for experiencing uncontrolled fasting blood glucose (FBG), but this was also not statistically significant (OR=0.957; 95% CI=0.174-5.255; p -value=1.000). These findings suggest that the SUR1 exon 31 rs1799859 variant does not significantly affect the effectiveness of glimepiride and metformin therapy in T2DM patients in Sleman Regency.

Keywords: ABCC8 Exon 31 Variant, Type 2 DM, Glimpiride, HbA1c