

ABSTRAK

Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan hiperglikemia akibat resistensi insulin dan penurunan fungsi sel β pankreas. Kadar HbA1c menjadi parameter utama untuk menilai kontrol glikemik jangka panjang. Variasi genetik pada reseptor glucagon-like peptide-1 (GLP-1R), khususnya polimorfisme rs3765467, dilaporkan dapat memengaruhi efektivitas pensinyalan inkretin dan berpotensi berperan dalam pengaturan kadar HbA1c. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh polimorfisme gen GLP-1R alel rs3765467 terhadap kadar HbA1c pada pasien diabetes melitus tipe 2. Penelitian menggunakan desain observasional analitik dengan rancangan cross sectional pada 67 pasien diabetes melitus tipe 2. Identifikasi genotipe dilakukan menggunakan metode tetra-primer amplification refractory mutation system-polymerase chain reaction (T-ARMS-PCR), sedangkan analisis hubungan dilakukan menggunakan Odds Ratio (OR) pada taraf kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa genotipe heterozigot G/A merupakan genotipe yang paling dominan (94,03%). Analisis menunjukkan nilai OR sebesar 0,32 untuk genotipe dan 0,89 untuk tiap alel yang mengindikasikan adanya kecenderungan efek protektif alel A terhadap kontrol kadar HbA1c. Namun, hasil uji *Fisher* menunjukkan nilai p sebesar 0,258 untuk genotipe dan 0,863 untuk setiap alel ($p > 0,05$), sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara polimorfisme gen GLP-1R rs3765467 dengan kadar HbA1c pada pasien diabetes melitus tipe 2. Dengan demikian, polimorfisme gen GLP-1R rs3765467 belum dapat dibuktikan berpengaruh secara signifikan terhadap kontrol glikemik pada populasi yang diteliti.

Kata kunci : *GLP-1R*, SNP rs3765467, HbA1c, diabetes melitus tipe 2, polimorfisme genetik

ABSTRACT

Type 2 diabetes mellitus is a chronic metabolic disease characterized by hyperglycemia resulting from insulin resistance and impaired pancreatic β -cell function. Glycated hemoglobin (HbA1c) is the primary parameter used to assess long-term glycemic control. Genetic variations in the glucagon-like peptide-1 receptor (GLP-1R), particularly the rs3765467 polymorphism, have been reported to influence incretin signaling efficacy and may contribute to the regulation of HbA1c levels. This study aimed to determine the effect of the GLP-1R rs3765467 polymorphism on HbA1c levels in patients with type 2 diabetes mellitus. This study employed an analytical observational design with a cross-sectional approach involving 67 patients with type 2 diabetes mellitus. Genotyping was performed using the tetra-primer amplification refractory mutation system-polymerase chain reaction (T-ARMS-PCR) method, while the association between the polymorphism and HbA1c levels was analyzed using Odds Ratio (OR) with a 95% confidence interval. The results showed that the heterozygous G/A genotype was the predominant genotype (94.03%). The analysis yielded an OR of 0.32 for genotype and 0.89 for allele analysis, indicating a tendency toward a protective effect of the A allele on HbA1c control. However, Fisher's exact test revealed p-values of 0.258 for genotype analysis and 0.863 for allele analysis ($p > 0.05$), indicating no statistically significant association between the GLP-1R rs3765467 polymorphism and HbA1c levels in patients with type 2 diabetes mellitus. Therefore, the GLP-1R rs3765467 polymorphism could not be demonstrated to have a significant effect on glycemic control in the study population

Key Words : GLP-1R, SNP rs3765467, HbA1c, type 2 diabetes mellitus, genetics polymorphism.