

# HUBUNGAN POLIMORFISME GEN PPAR $\gamma$ DAN KCNJ11 DENGAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU PADA PASIEN TALASEMIA DI BANYUMAS

## ABSTRAK

Talasemia merupakan kelainan darah hereditas yang ditandai dengan abnormalitas dan menurunnya produksi hemoglobin. Tatalaksana utama pada pasien talasemia adalah transfusi darah secara rutin. Transfusi jangka panjang dapat menyebabkan penumpukan zat besi yang berlebihan pada jaringan sehingga menimbulkan berbagai komplikasi seperti kerusakan hati, penyakit jantung dan gangguan endokrin. Komplikasi endokrin paling sering pada pasien talasemia adalah diabetes melitus. Kriteria diagnosis diabetes salah satunya adalah kadar gula darah sewaktu lebih dari 200 mg/dl. Beberapa gen dicurigai ikut berperan dalam patogenesis diabetes melitus termasuk gen PPAR $\gamma$  dan KCNJ11. Mutasi pada gen tersebut dapat menurunkan sensitivitas insulin dan menurunkan sekresi insulin dari pankreas sehingga dapat meningkatkan kadar gula darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan polimorfisme Pro12Ala gen PPAR $\gamma$  dan E23K gen KCNJ11 dengan kadar gula darah sewaktu pada pasien talasemia. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik menggunakan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini merupakan pasien talasemia di Kabupaten Banyumas dengan metode pengambilan sampel menggunakan *consecutive sampling* dan besar sampel 100 pasien. Pemeriksaan polimorfisme gen PPAR $\gamma$  dan KCNJ11 dilakukan menggunakan teknik PCR-RFLP dan kadar gula darah sewaktu diambil dari dokumen rekam medis pasien. Hasil penelitian ini menggunakan uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan nilai p sebesar 0,111 ( $p=0,111$ ) untuk gen PPAR $\gamma$  dengan kadar GDS dan nilai p sebesar 0,229 ( $p=0,229$ ) untuk gen KCNJ11 dengan kadar GDS. Tidak terdapat hubungan bermakna antara polimorfisme gen PPAR $\gamma$  dan KCNJ11 dengan kadar gula darah sewaktu pada pasien talasemia di Banyumas.

---

Kata Kunci : Gen KCNJ11, Gen PPAR $\gamma$ , Gula Darah Sewaktu, Polimorfisme, Talasemia

**CORRELATION BETWEEN PPAR $\gamma$  AND KCNJ11 GENE POLYMORPHISM  
WITH BLOOD GLUCOSE LEVEL IN THALASSEMIA PATIENTS IN  
BANYUMAS REGENCY**

**ABSTRACT**

*Thalassemia is a hereditary blood disorder characterized by abnormalities and decreased production of hemoglobin. The main therapy for thalassemia patients is routine blood transfusion. Iron overload can occur in the tissues due to long term blood transfusion and causing various complications such as liver damage, heart disease and endocrine disorders. Diabetes mellitus is the most frequent endocrine complication in thalassemia patients. Patients with blood sugar levels above 200 mg/dl are considered as diabetic. PPAR $\gamma$  gene and KCNJ11 are suspected to play a role in the pathogenesis of diabetes mellitus. Mutations in these genes can reduce insulin sensitivity and insulin secretion from the pancreas so that it can increase blood sugar levels. The aim of this study is to know the correlation between PPAR $\gamma$  and KCNJ11 gene polymorphism with blood sugar levels in thalassemia patients. The study was analytic observational with cross sectional design. The population in this study were thalassemia patients in Banyumas Regency, 100 respondents were taken using consecutive sampling. Polymorphism test of PPAR $\gamma$  and KCNJ11 gene was carried out using the PCR-RFLP technique and blood sugar levels taken from the patient's medical record document. The results of the study which then analyzed by Kruskal-Wallis test showed p value of 0.111 ( $p = 0.111$ ) for the PPAR $\gamma$  gene with blood glucose levels and p value of 0.229 ( $p = 0.229$ ) for the KCNJ11 gene with blood glucose levels. There was no correlation between PPAR $\gamma$  and KCNJ11 gene polymorphisms with blood sugar levels in thalassemia patients in Banyumas Regency.*

---

**Keywords:** Blood Glucose Level, KCNJ11 Gene, Polymorphism, PPAR $\gamma$  Gene, Thalassemia