

ABSTRAK

CYP2A6 alel *7 merupakan salah satu bentuk polimorfisme dari gen sitokrom P450 2A6 yang menyandi enzim CYP2A6 yang berperan dalam metabolisme nikotin dalam tubuh. Alel *7 ini muncul akibat adanya SNP (*Single Nucleotide Polymorphism*) pada daerah ekson 9 di wilayah 3' yang menyebabkan perubahan asam amino Ile471Thr. Perubahan tersebut menyebabkan penurunan aktivitas enzim CYP2A6 dalam metabolisme nikotin sehingga paparan kadar nikotin dalam plasma darah lebih tinggi. Hal ini dapat meningkatkan pengaruh glukolipotoksisitas nikotin dalam peningkatan kadar trigliserida dan memperburuk resistensi insulin. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi adanya pengaruh polimorfisme gen CYP2A6 alel *7 tersebut terhadap peningkatan kadar trigliserida. Subjek uji yang terlibat dalam penelitian ini sebanyak 107 orang pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan riwayat merokok di salah satu rumah sakit swasta di Yogyakarta. Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan rancangan *cross-sectional* untuk meneliti pengaruh polimorfisme gen CYP2A6 alel *7 terhadap peningkatan kadar trigliserida. Pengaruh tersebut dianalisis dengan *Mantel Haenszel Odds Ratio* (OR). Berdasarkan hasil nilai OR, subjek uji yang termasuk dalam kategori perokok aktif, perokok pasif, dan nonperokok yang memiliki alel CYP2A6*7 secara berurutan memiliki risiko peningkatan kadar trigliserida sebanyak 0,909 kali; 0,737 kali; dan 0,513 kali lebih tinggi dibandingkan dengan individu yang tidak mempunyai alel CYP2A6*7.

Kata Kunci: polimorfisme, alel CYP2A6*7, kadar trigliserida, diabetes mellitus tipe 2, perokok

ABSTRACT

*CYP2A6 allele *7 is a polymorphism of the cytochrome P450 2A6 gene that encodes the CYP2A6 enzyme that plays a role in nicotine metabolism in the body. This *7 allele appears due to the presence of SNP (Single Nucleotide Polymorphism) in the exon 9 region in the 3' region which causes changes in the Ile471Thr amino acid. These changes cause a decrease in the activity of the CYP2A6 enzyme in nicotine metabolism so that exposure to nicotine levels in blood plasma is higher. This can increase the glucolipotoxicity effect of nicotine in increasing triglyceride levels and worsening insulin resistance. The purpose of this study was to identify the effect of the CYP2A6 gene polymorphism *7 allele on the increase in triglyceride levels. The test subjects involved in this study were 107 patients with type 2 diabetes mellitus with a history of smoking in a private hospital in Yogyakarta. This study is an observational study with a cross-sectional design to examine the effect of the CYP2A6 gene polymorphism allele *7 on the increase in triglyceride levels. The effect was analyzed by Maentel Haenszel Odds Ratio (OR). Based on the results of the OR value, the test subjects belonging to the categories of active smokers, passive smokers, and non-smokers who have the allele CYP2A6*7 respectively have a risk of increasing triglyceride levels by 0,909 times; 0,737 times; and 0,513 times higher than individuals without the allele CYP2A6*7.*

Keywords: *polymorphism, allele CYP2A6 *7, triglyceride levels, type 2 diabetes mellitus, smoker*