

ABSTRAK

Merokok merupakan perilaku yang dianggap berbahaya bagi kesehatan karena dapat meningkatkan kadar trigliserida (TG) pada pasien DM2 dengan cara meningkatkan lipolisis. Nikotin yang masuk dalam tubuh dimetabolisme oleh enzim CYP2A6 menjadi kotinin. Gen CYP2A6 pengkode enzim CYP2A6 diketahui memiliki bentuk polimorfi yang tinggi, contohnya yaitu CYP2A6*4 yang tergolong sebagai *slow metabolizer*. Seseorang yang memiliki bentuk polimorfi ini akan kehilangan aktivitas untuk memetabolisme nikotin sehingga kadar nikotin dalam darah meningkat berakibat pada meningkatnya kadar TG.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh polimorfisme gen CYP2A6 alel *4 terhadap meningkatnya kadar TG pasien diabetes melitus 2 dengan riwayat merokok. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan *cross sectional*. Metode penelitian yang digunakan yaitu *Polymerase Chain Reaction* (PCR) dengan subjek uji sebanyak 107 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kadar TG dianalisis menggunakan metode *Glycerol Peroxidase Phospat Acid* (GPO-PAP). Pengaruh polimorfisme gen CYP2A6*4 terhadap kadar TG dideskripsikan menggunakan nilai *Odds Ratio* (OR). Hasil dari penelitian ini didapatkan nilai OR (95% CI) diperoleh nilai OR 0,9 (0,049-16,59) pada perokok aktif; 0,7 (0,041-12,64) pada perokok pasif; dan 0,4 (0,029-8,23) pada non-perokok dengan $p\text{-value} > 0,05$. Kesimpulannya yaitu terdapat pengaruh polimorfisme gen CYP2A6 alel *4 terhadap meningkatnya kadar TG pasien diabetes melitus 2 dengan riwayat merokok.

Kata kunci: CYP2A6*4, Diabetes Melitus 2, Lipolisis, Polimorfisme, Trigliserida

ABSTRACT

Smoking is a behavior that is considered harmful to health because it can increase triglyceride (TG) levels in DM2 patients by increasing lipolysis. Nicotine that enters the body is metabolized by the CYP2A6 enzyme into cotinine. The CYP2A6 gene encoding the CYP2A6 enzyme is known to have a high polymorphic form, for example, CYP2A6*4 which is classified as a slow metabolizer. Someone who has this polymorphic form will lose activity to metabolize nicotine so that nicotine levels in the blood increase resulting in increased levels of TG.

This study aims to determine the effect of the CYP2A6 gene polymorphism *4 allele on TG levels in diabetes mellitus 2 with a history of smoking. This research is an analytic observational study with a cross sectional design. The research method used was Polymerase Chain Reaction (PCR) with 107 test subjects who met the inclusion and exclusion criteria. TG levels were analyzed using the Glycerol Peroxidase Phosphate Acid (GPO-PAP) method. The effect of CYP2A6*4 gene polymorphism on TG levels was described using the Odds Ratio (OR) value (95% CI). The results of this study showed that the OR value obtained an OR value of 0,9 (0,049-16,59) in active smokers; 0,7 (0,041-12,64) in passive smokers; and 0,4 (0,029-8,23) for non-smokers with $p\text{-value} > 0,05$. The conclusion is that there is an effect of CYP2A6 gene polymorphism *4 allele on TG levels in patients with diabetes mellitus 2 with a history of smoking.

Keywords: CYP2A6*4, Diabetes Mellitus 2, Lipolysis, Polymorphism, Triglyceride