

INTISARI

Gen CYP2A6 merupakan gen yang menyandi enzim CYP2A6 dan diketahui memiliki tingkat polimorfisme yang tinggi. Polimorfisme ini dapat berakibat pada variasi aktivitas enzim CYP2A6. Salah satu substrat spesifik dari enzim CYP2A6 adalah nikotin, salah satu senyawa yang terdapat pada rokok. Kadar nikotin dalam darah dipengaruhi oleh kecepatan metabolisme enzim CYP2A6. Tingginya kadar nikotin dalam darah dapat berakibat pada peningkatan risiko penyakit kardiovaskuler melalui mekanisme peningkatan lipolisis dan aktivasi saraf simpatis. Peningkatan lipolisis ini menyebabkan peningkatan kadar trigliserida dalam darah, yang merupakan salah satu penanda awal meningkatnya *remnant cholesterol*. *Remnant cholesterol* inilah yang menyebabkan peningkatan risiko kardiovaskuler melalui pembentukan aterosklerosis.

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan potong lintang (*cross-sectional*) yang dilakukan pada 31 orang laki-laki hipertensi dengan riwayat merokok. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh polimorfisme gen CYP2A6 allel *4 terhadap kadar trigliserida sebagai penanda awal peningkatan risiko kardiovaskuler. Analisis hasil dilakukan pada produk PCR dengan menggunakan elektroforesis, kemudian ditentukan frekuensi masing-masing allel. Pengaruh polimorfisme gen CYP2A6 allel *4 terhadap kadar trigliserida dianalisis dengan menggunakan uji *fisher* sehingga didapatkan nilai *odds ratio* dan *p-value*.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat gen CYP2A6 allel *4 pada pasien hipertensi dengan riwayat merokok di Yogyakarta dengan frekuensi allel sebanyak 62,90%. Dari 31 responden yang bersedia, hanya 2 responden (6,45%) yang memiliki genotipe CYP2A6*1/*1. Analisis statistik dengan menggunakan uji *Fisher* menunjukkan adanya pengaruh gen CYP2A6 allel *4 terhadap kadar trigliserida (*p-value* 1,000). Responden dengan gen CYP2A6 allel *4 memiliki risiko peningkatan kadar trigliserida di atas batas normal yang lebih tinggi (OR 1,231; 95% CI 0,070-21,638)

Kata kunci : CYP2A6, Kadar Trigliserida, Penyakit Kardiovaskuler, Polimorfisme

ABSTRACT

The CYP2A6 gene is a gene that encodes the CYP2A6 enzyme and is known to have a high level of polymorphism. This polymorphism can result in variations in CYP2A6 enzyme activity. One of the specific substrates of the CYP2A6 enzyme is nicotine, a compound found in cigarettes. Nicotine levels in the blood are affected by the rate of metabolism of the CYP2A6 enzyme. High levels of nicotine in the blood can result in an increased risk of cardiovascular disease through the mechanism of increased lipolysis and activation of the sympathetic nerves. This increase in lipolysis causes an increase in triglyceride levels in the blood, which is one of the early markers of increasing remnant cholesterol. Remnant cholesterol is what causes increased cardiovascular risk through the formation of atherosclerosis.

This research is an analytic observational study with a cross-sectional approach which was conducted on 31 hypertensive men with a history of smoking. The purpose of this study was to determine the effect of the CYP2A6 allele *4 gene polymorphism on triglyceride levels as an early marker of increased cardiovascular risk. Result analysis was performed on PCR products using electrophoresis, then the frequency of each allele was determined. The effect of the CYP2A6 allele *4 gene polymorphism on triglyceride levels was analyzed using Fisher's test so that the odds ratio and p-value were obtained.

The results showed that there was a CYP2A6 allele *4 gene in hypertensive patients with a history of smoking in Yogyakarta with an allele frequency of 62.90%. Of the 31 respondents who agreed, only 2 respondents (6.45%) had the CYP2A6*1/*1 genotype. Statistical analysis using Fisher's test showed that there was an influence of the CYP2A6 allele *4 gene on triglyceride levels (p-value 1.000). Respondents with the CYP2A6 allele *4 gene had a higher risk of increasing triglyceride levels above normal limits (OR 1.231; 95% CI 0.070-21.638).

Keywords: CYP2A6, Triglyceride Levels, Cardiovascular Disease, Polymorphism