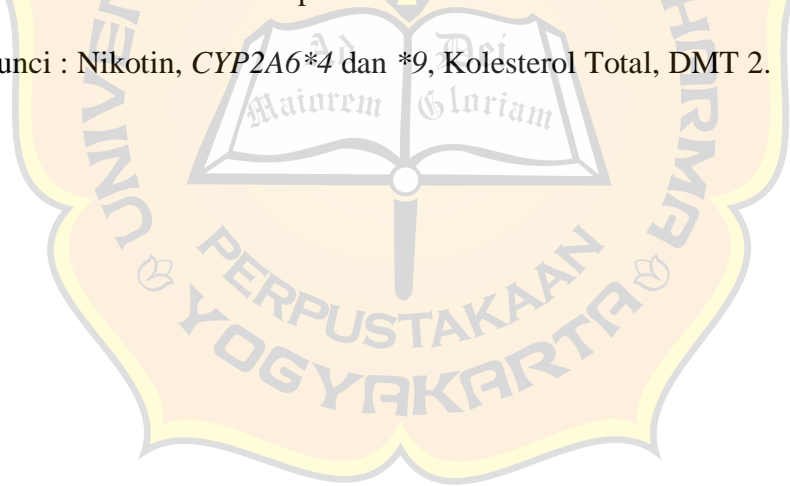


## ABSTRAK

Merokok menjadi penyebab meningkatnya risiko beberapa penyakit. Rokok mengandung senyawa toksik, salah satunya adalah nikotin. Paparan nikotin dalam jangka panjang dapat meningkatkan konsentrasi asam lemak bebas (FFA) yang dapat meningkatkan LDL dan menurunkan HDL. Enzim utama yang bertanggungjawab dalam proses inaktivasi nikotin adalah CYP2A6. Kombinasi alel *CYP2A6\*4* dan *\*9* menyebabkan penurunan aktivitas enzim pemetabolisme nikotin. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh polimorfisme gen *CYP2A6\*4* dan *\*9* terhadap kadar kolesterol total pasien DMT 2 dengan riwayat merokok pada 107 subjek uji. DNA dari sampel darah subjek diamplifikasi menggunakan *d-PCR* dan diidentifikasi menggunakan elektroforesis. Hasil analisis menunjukkan bahwa ditemukan polimorfisme gen *CYP2A6\*4* sebesar 50,47% dan *CYP2A6\*9* sebesar 49,53%. Kemudian didapatkan nilai *odds ratio* pada perokok aktif dan pasif dengan *poor metabolism* sebesar 2 yang artinya 2 kali lebih berisiko terjadi kenaikan kadar kolesterol total dibandingkan non-perokok dengan *poor metabolism*. Sedangkan pada perokok aktif dan pasif dengan *slow metabolism* didapatkan nilai *odds ratio* sebesar 2 yang artinya memiliki risiko 2 kali lebih besar dibanding non-perokok dengan *slow metabolism*. Secara berurutan, didapat nilai *P-value* sebesar 0,088 dan 0,66 yang membuktikan bahwa tidak ada pengaruh signifikan dari polimorfisme gen *CYP2A6\*4* dan *\*9* terhadap kadar kolesterol total.

Kata Kunci : Nikotin, *CYP2A6\*4* dan *\*9*, Kolesterol Total, DMT 2.



**ABSTRACT**

*Smoking is the cause of increased risk of several diseases. Cigarettes contain toxic compounds, including nicotine. Long-term exposure to nicotine can increase the concentration of free fatty acids (FFA) which can increase LDL and reduce HDL. The main enzyme responsible for nicotine inactivation is CYP2A6. The combination of CYP2A6\*4 and \*9 alleles causes a decrease in nicotine metabolizing enzyme activity. This experiment aimed to evaluate the effect of CYP2A6\*4 and \*9 gene polymorphisms on total cholesterol levels in T2DM patients who have a smoking history in 107 test subjects. DNA from the subjects' blood samples was amplified using d-PCR and identified using electrophoresis. The results of the analysis showed that the CYP2A6\*4 gene polymorphism was found at 50.47% and CYP2A6\*9 at 49.53%. Afterwards, the odds ratio value in active and passive smokers with poor metabolism was 2, it means that they are 2 times more risky to have an increase in total cholesterol levels compared to non-smokers with poor metabolism. Meanwhile, active and passive smokers with slow metabolism obtained an odds ratio value of 2, which means they have a risk 2 times higher than non-smokers with slow metabolism. In order, the P-value is 0.088 and 0.66 which proves that there is no significant effect of CYP2A6\*4 and \*9 gene polymorphisms on total cholesterol levels.*

*Keywords : Nicotine, CYP2A6\*4 and \*9, Total cholesterol, T2DM*

