

ABSTRAK

Lipid adalah biomolekul penting bagi tubuh yang dapat diperoleh secara eksternal maupun internal tubuh. Pada Diabetes Melitus (DM) Tipe 2 sering dikaitkan dengan dislipidemia, seperti peningkatan trigliserida dan LDL serta penurunan HDL yang dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular. Metabolisme lipid dalam tubuh diregulasi oleh enzim lipoprotein lipase (LPL) yang diekspresikan oleh gen *LPL*. Alel rs328 atau S447X adalah salah satu variasi gen *LPL* yang memengaruhi profil lipid melalui peningkatan aktivitas enzim LPL. Penelitian ini dilakukan secara *cross-sectional* pada 100 subjek uji untuk mengidentifikasi pengaruh variasi gen *LPL* alel rs328 terhadap profil lipid pada pasien DM Tipe 2, meliputi kolesterol total, trigliserida, LDL dan HDL. DNA subjek uji diamplifikasi menggunakan metode *tetra primer ARMS-PCR* dan diidentifikasi menggunakan elektroforesis. Pengaruh polimorfisme rs328 terhadap profil lipid dianalisis dengan menghitung nilai *Odds Ratio* (OR). Hasil perhitungan OR menunjukkan bahwa subjek yang memiliki alel G (mutan) memiliki potensi penurunan kadar kolesterol total 0,78 kali; trigliserida 0,66 kali; LDL 0,88 kali; serta peningkatan HDL 2,38 kali lebih besar dibandingkan pasien DM Tipe 2 yang tidak membawa alel G (mutan). Meskipun demikian, *p-value* hanya menunjukkan perbedaan signifikan pada kadar trigliserida ($p = 0,001$) dan tidak terdapat perbedaan signifikan pada kolesterol total, LDL dan HDL ($p > 0,05$). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa polimorfisme gen *LPL* alel rs328 berpengaruh signifikan terhadap trigliserida, tetapi tidak berpengaruh signifikan terhadap kolesterol total, HDL dan LDL pada pasien DM Tipe 2.

Kata Kunci: Profil lipid, Diabetes Melitus Tipe 2, gen *LPL* alel rs328, polimorfisme

ABSTRACT

Lipids are essential biomolecules for the body that can be obtained both externally and internally. Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) is often associated with dyslipidemia, characterized by increased triglycerides and LDL as well as decreased HDL, which may elevate the risk of cardiovascular disease. Lipid metabolism in the body is regulated by the enzyme lipoprotein lipase (LPL), which is encoded by the *LPL* gene. The rs328 or S447X allele is a variant of the *LPL* gene that influences lipid profiles by enhancing LPL enzyme activity. This cross-sectional study was conducted on 100 subjects to determine the effect of the LPL rs328 variant on lipid profiles in T2DM patients, including total cholesterol, triglycerides, LDL, and HDL. DNA from the subjects was analyzed using the *Odds Ratio* (OR). The OR results showed that subjects carried the G (mutant) allele. However, statistical analysis showed that only triglyceride levels had a significant difference ($p = 0.001$), while total cholesterol, LDL, and HDL did not show significant differences ($p > 0.05$). In conclusion, the LPL rs328 polymorphism has a significant effect on triglyceride levels but does not significantly affect total cholesterol, LDL, and HDL levels in T2DM patients.

Keywords: Lipid profiles, Type 2 Diabetes Mellitus, *LPL* rs328 (S447X) polymorphism.

