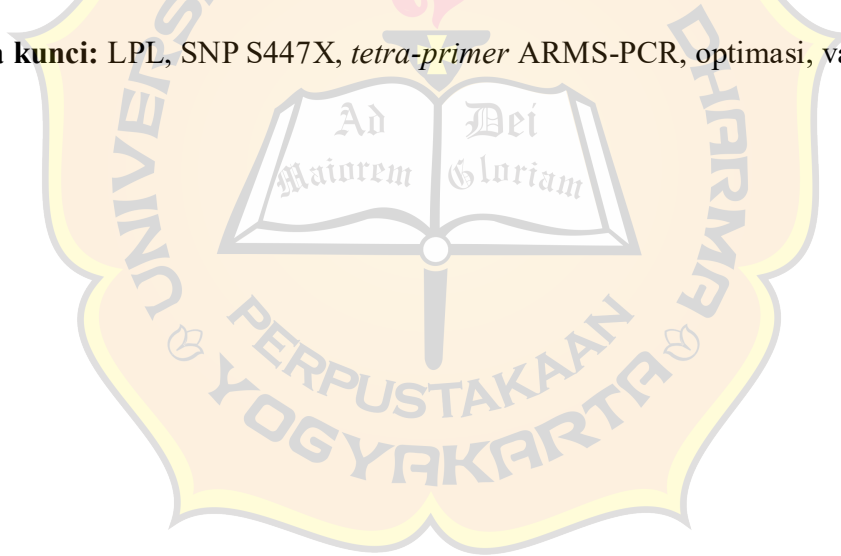


ABSTRAK

LPL mengkode enzim LPL yang merupakan katalisator hidrolisis trigliserida berbentuk kilomikron dan VLDL dalam darah menjadi asam lemak. SNP *LPL* alel S447X menyebabkan peningkatan aktivitas enzim LPL sehingga menurunkan kadar trigliserida dan meningkatkan HDL dalam darah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi optimal metode *Tetra-Primer* ARMS-PCR berdasarkan parameter suhu *annealing* dan konsentrasi primer sehingga dapat digunakan untuk mengidentifikasi *LPL* alel S447X secara reproduibel. Jenis penelitian ini adalah eksperimental murni dengan rancangan deskriptif analitik. Optimasi suhu *annealing* dilakukan menggunakan gradien suhu pada ThermoCycler. Optimasi konsentrasi primer dilakukan dengan membuat perbandingan primer *wild type* : *mutant type* = 20 pmol/ μ L:20 pmol/ μ L, 30 pmol/ μ L:30 pmol/ μ L, 40 pmol/ μ L:40 pmol/ μ L, dan 50 pmol/ μ L:50 pmol/ μ L. Produk PCR diidentifikasi menggunakan elektroforesis gel agarosa. Hasil optimasi metode divalidasi untuk memastikan bahwa kondisi optimal metode dapat menghasilkan produk PCR yang reproduibel. Hasil penelitian menunjukkan suhu *annealing* optimal adalah 62,1°C dan konsentrasi primer optimal adalah *wild type* : *mutant type* = 40 pmol/ μ L:40 pmol/ μ L. Kondisi optimal tersebut dapat mengidentifikasi *LPL* alel S447X dan menghasilkan produk PCR yang reproduibel.

Kata kunci: LPL, SNP S447X, *tetra-primer* ARMS-PCR, optimasi, validasi



ABSTRACT

LPL encodes LPL enzyme which catalyzes the hydrolysis of triglycerides in the form of chylomicrons and VLDL in the blood into fatty acids. The *LPL* SNP S447X allele increasing LPL enzyme activity, thereby reducing triglyceride levels and increasing HDL in the blood. The purpose of this study was to determine the optimal conditions of Tetra-Primer ARMS-PCR method based on the parameters of annealing temperature and primer concentration so it can identify the *LPL* S447X allele reproducibly. This type of research is true experimental with analytical descriptive design. Optimization of annealing temperature was carried out using temperature gradient on ThermoCycler. Optimization of primer concentration was carried out by making primer ratio of wild type : mutant type = 20 pmol/ μ L:20 pmol/ μ L, 30 pmol/ μ L:30 pmol/ μ L, 40 pmol/ μ L:40 pmol/ μ L, dan 50 pmol/ μ L:50 pmol/ μ L. PCR products were identified using agarose gel electrophoresis. The method optimization results were validated to ensure that the optimal PCR conditions could produce reproducible PCR products. The results showed that the optimal annealing temperature was 62.1°C and the optimal primer concentration was wild type : mutant type = 40 pmol/ μ L:40 pmol/ μ L. These optimal conditions can identify *LPL* S447X allele and produce reproducible PCR products.

Keywords: LPL, SNP S447X, tetra-primer ARMS-PCR, optimization, validation

