

**ABSTRAK**

Judul : Optimasi Reaksi *In House Polymerase Chain Reaction* Untuk Deteksi *High Risk Human Papillomavirus* (HPV 18) Berbasis Gen E1.  
 Nama : Lifda Nirmala Putri Arrasuli  
 Program Studi : Bioteknologi

*Human Papillomavirus* merupakan virus yang dapat menginfeksi manusia dan dapat menyebabkan kanker serviks. Umumnya, kanker serviks disebabkan oleh HPV tipe 16 dan 18. *Polymerase Chain Reaction* (PCR) merupakan salah satu metode biologi molekuler yang digunakan untuk deteksi HPV pada sampel. Gen E1 pada genom HPV berperan dalam proses replikasi dan transkripsi virus dan umumnya lestari untuk setiap genotipe. Gen E1 juga dapat digunakan dalam penentuan genotipe HPV dan untuk deteksi infeksi HPV. Penelitian ini bertujuan untuk mencari reaksi PCR yang optimal dalam deteksi HPV tipe 18. Desain primer dibuat berdasarkan data dari National Center for Biotechnology Information (NCBI) dan dibuat dengan Primer-BLAST NCBI menggunakan gen E1. Primer diseleksi dengan analisis *in silico* menggunakan DINAmelt dan Mfold. Optimasi terhadap suhu *annealing* dan konsentrasi primer dilakukan menggunakan primer yang telah diseleksi. Diperoleh suhu *annealing* yang paling optimal adalah 59°C dengan konsentrasi primer 600 nM.

**Kata Kunci** : *Human Papillomavirus*, *Polymerase Chain Reaction*, gen E1.

**ABSTRACT**

Title : Optimization of In House Polymerase Chain Reaction for High Risk Human Papillomavirus (HPV 18) E1 gene-based Detection.  
 Name : Lifda Nirmala Putri Arrasuli  
 Study program : Biotechnology

Human Papillomavirus is a virus that can infect human and a causative agent for cervical cancer. This disease mostly caused by HPV type 16 and 18. Polymerase Chain Reaction (PCR) is one of the molecular biology method can be used to detect HPV in sample. Gen E1 in HPV genome has a role in virus replication and transcription, and relatively conserved. This gene can be used in HPV genotyping and detection. This research aim is to find the PCR optimal reaction for HPV type 18 detection. The E1 gene data from the National Center for Biotechnology Information (NCBI) was used in designing primer with Primer-BLAST NCBI. Selection of the primers was done by *in silico* analyzes using DINAmelt and Mfold. Optimization of annealing temperature and primer concentration was done for selected primers. The result showed that optimal annealing temperature is 59°C with optimal primer concentration is 600 nM.

**Keywords** : Human Papillomavirus, Polymerase Chain Reaction, E1 gene.