

**ABSTRAK**

**Judul** : Optimasi Reaksi *in-house* PCR  
(*Polymerase Chain Reaction*) Penggandaan gen BCL-2

**Nama** : Anita Nauli Pulungan

**Program Studi** : Bioteknologi

Optimasi reaksi *in house* PCR pada penggandaan gen Bcl-2 dilakukan untuk mengetahui parameter yang mempengaruhi hasil produk PCR yang baik dan kondisi optimal reaksi PCR. Sampel yang digunakan adalah DNA saliva dan setelah optimasi dilakukan validasi sampel dengan menggunakan DNA hasil isolasi yang didapatkan dari biopsi jaringan serviks pada pasien yang mengalami keabnormalan jaringan serviks. Teknik PCR ini dapat digunakan untuk mendiagnosis suatu penyakit yang berhubungan dengan gen Bcl-2. Gen Bcl-2 merupakan gen yang bertugas dalam regulasi apoptosis sel. Optimasi reaksi *in house* PCR ini dilakukan dengan gradient suhu annealing, perbedaan konsentrasi primer, dan mengkombinasikan tiga jenis primer yaitu primer A, B, dan C untuk mendapatkan primer yang optimal terhadap proses amplifikasi gen Bcl-2. Suhu optimal untuk primer yaitu 57°C, untuk kombinasi primer yang paling optimal adalah primer C dengan konsentrasi primer 800 nm. Hasil data yang didapatkan berupa visualisasi pita DNA hasil reaksi PCR yang kemudian dilakukan elektroforesis.

**Kata kunci:**

*Polymerase Chain Reaction, gen Bcl-2, Mekanisme apoptosis, Primers*

**ABSTRACT**

**Title** : Optimatization *in-house* Reaction PCR  
(*Polymerase Chain Reaction*) of Bcl-2 gene

**Name** : Anita Nauli Pulungan

**Study Program** : Biotechnology

Optimization of the *in-house* PCR reaction on the doubling of the Bcl-2 gene was carried out to determine the parameters that influence the results of a good PCR product and the optimal conditions of the PCR reaction. The sample used was salivary DNA and after optimization the samples were validated using isolation DNA obtained from biopsy of cervical tissue in patients who experienced cervical tissue abnormalities. This PCR technique can be used to diagnose a disease related to the *Bcl-2* gene. The *Bcl-2* gene is a gene that functions in the regulation of apoptotic cells. Optimization of the *in-house* PCR reaction is carried out by annealing temperature gradient, differences in primary concentrations, and combining three types of primers A, B, and C to get an optimal primer on the Bcl-2 gene amplification process. The optimal temperature for primers is 57°C, for the most optimal primer combination is primer C with a primary concentration of 800 nm. The results of the data obtained in the form of a DNA band visualization results from the PCR reaction which is then performed electrophoresis.

**Key words:**

*Polymerase Chain Reaction, Bcl-2 gene, Apoptotic Mechanism, Primers*