

ABSTRAK

- Judul** : Optimasi Reaksi *One-Step Real-Time* PCR (RT-PCR) terhadap gen BCL-2 manusia
- Nama** : Dessy Nurul Jannah Patty
- Program Studi** : Bioteknologi

Salah satu gen yang mengatur terjadinya apoptosis pada sel adalah gen BCL-2, yang ekspresi proteinnya berpotensi sebagai penanda prognosis kanker. Pengukuran tingkat transkripsi gen BCL-2 dapat dilakukan dengan *One-step Real-Time* PCR (RT-PCR). Metode ini dapat menggambarkan proses transkripsi gen BCL-2 yang nantinya akan ditranslasikan menjadi protein. Optimasi reaksi qPCR perlu dilakukan untuk mendapatkan hasil pengukuran yang valid. Penelitian kali ini dilakukan untuk mengkarakterisasi primer gen BCL-2 sebagai bagian optimasi reaksi RT-PCR. Sampel yang digunakan adalah RNA dari orang sehat, diisolasi dengan reagen tripure (*Gene Foci, USA*). Reaksi RT-PCR dilakukan menggunakan SensiFAST SYBR No-ROX Mix (*BioLine, USA*) menggunakan primer yang didapatkan dari hasil penelitian sebelumnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gen BCL-2 dapat diamplifikasi dengan nilai Ct = 22, menggunakan RNA dengan konsentrasi 382,04 ng/μl. Perlu dilakukan optimasi lebih lanjut untuk dapat menghasilkan kondisi RT-PCR yang sensitif dan spesifik pada gen BCL-2.

Kata kunci: Gen BCL-2, Mekanisme apoptosis, *Real-Time Polymerase Chain Reaction*, Isolasi RNA

ABSTRACT

Title : Optimization of *One-Step Real-Time* PCR (RT-PCR) for human BCL-2 gene
Name : Dessy Nurul Jannah Patty
Study Program : Biotechnology

One of the genes that regulate apoptosis in cells is the BCL-2 gene, whose protein expression has the potential as a marker of cancer prognosis. Measurement of the transcription level of the BCL-2 gene can be done by *One-step Real-Time* PCR (RT-PCR). This method can describe the process of BCL-2 gene transcription, which will later be translated into protein. The qPCR reaction needs to be optimized to obtain valid measurement results. This study characterizes the primers for the BCL-2 gene as part of the optimization of the RT-PCR reaction. The sample was RNA from healthy people isolated with tripure reagent (Gene Foci, USA). The RT-PCR reaction was carried out using SensiFAST SYBR No-ROX Mix (BioLine, USA) using primers obtained from the results of previous studies. The results showed that the BCL-2 gene could be amplified with a value of $Ct = 22$, using RNA with a concentration of 382.04 ng/ μ l. Further optimization is needed to produce sensitive and specific RT-PCR conditions for the BCL-2 gene.

Keywords: BCL-2 gene, mechanism of apoptosis, real-time polymerase chain reaction, RNA isolation