



EKSPRESI GEN PENYANDI Taq DNA POLIMERASE

DI *Escherichia coli* BL21 (DE3)

INTISARI

Taq DNA polimerase diproduksi dalam bentuk protein rekombinan menggunakan *Escherichia coli* (*E. coli*). Produksi protein rekombinan Taq DNA polimerase dipengaruhi oleh jenis sel inang yang digunakan. *Escherichia coli* BL21 (DE3) merupakan salah satu sel inang yang umum digunakan untuk ekspresi gen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil ekspresi gen penyandi Taq DNA polimerase di *E. coli* BL21 (DE3). Gen penyandi Taq DNA polimerase yang digunakan telah dikonstruksikan pada vektor ekspresi pOpenTaq dalam bentuk plasmid dan dimasukkan ke dalam *E. coli* TOP10. Plasmid pOpenTaq diisolasi dari *E. coli* TOP10 dan digunakan untuk mentransformasi sel inang *E. coli* BL21 (DE3). Sel-sel transforman ditumbuhkan dalam medium cair Luria Bertani (LB). Koloni transforman dikonfirmasi menggunakan metode PCR. Gen penyandi Taq DNA polimerase yang berada dalam plasmid pOpenTaq kemudian diekspresikan dengan induksi IPTG dan dianalisis menggunakan metode SDS-PAGE. Beberapa perlakuan diberikan pada saat proses ekspresi gen yaitu perlakuan konsentrasi IPTG, waktu inkubasi, dan suhu. Hasil transformasi dikonfirmasi berhasil, dengan mengamati hasil elektroforesis PCR koloni menunjukkan pita dengan ukuran 2493 bp. Pada proses ekspresi yang teramati, hasil analisis SDS-PAGE tidak menunjukkan pita dengan ukuran 90 kDa. Pada penelitian ini gen penyandi Taq DNA polimerase tidak terekspresi dalam sel inang *E. coli* BL21 (DE3).

Kata kunci: *E. coli* BL21 (DE3), Ekspresi gen, Taq DNA polimerase



EXPRESSION OF THE GENE ENCODING Taq DNA POLYMERASE IN *Escherichia coli* BL21 (DE3)

ABSTRACT

Taq DNA polymerase can be produced in the form of recombinant protein using *Escherichia coli* (*E. coli*). The production of recombinant protein Taq DNA polymerase is influenced by the type of host cell used. *Escherichia coli* BL21 (DE3) is one of the host cells commonly used for gene expression. This study aims to determine whether the Taq DNA polymerase gene in an expression vector can be expressed in *E. coli* BL21 (DE3). The gene encoding the Taq DNA polymerase used was constructed on the pOpenTaq expression vector in the form of a plasmid and inserted into *E. coli* TOP10. The pOpenTaq plasmid was isolated from *E. coli* TOP10 and used to transform *E. coli* BL21 (DE3) host cells. Transformant cells were grown in Luria Bertani (LB) liquid medium. Transformant colonies that had been confirmed using the PCR method were then examined for their ability to express the Taq polymerase by IPTG induction and analyzed using the SDS-PAGE method. Several treatments were given during the gene expression process, namely the treatment of IPTG concentration, incubation time, and temperature. The results of the transformation were confirmed successful, the PCR product showed a band with a size of 2493 bp. However, the results of the SDS-PAGE analysis did not show a band with a size of 90 kDa. Therefore, the expression of recombinant Taq DNA Polymerase could not be confirmed in this study.

Keywords: *E. coli* BL21 (DE3), Gene expression, Taq DNA polymerase.