

Ekspresi gen sintetik gag Human Immunodeficiency Virus (HIV-1) subtype CRF01_AE ke dalam Escherichia coli BL21 dan Escherichia coli BL21-Codonplus (CP) = Expression of gag synthetic gene Human Immunodeficiency Virus (HIV) subtype CRF01-AE in Escherichia coli BL21 and Escherichia coli BL21-Codonplus (CP)

Awatif Al Makiyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20330525&lokasi=lokal>

Abstrak

Ekspresi gen sintetik gag HIV-1 subtype CRF01_AE dalam E. coli BL21 dan E. coli BL21-CP telah dilakukan. Gen gag merupakan salah satu gen pada HIV-1 yang tidak mengalami mutasi secara signifikan sehingga gen tersebut dapat digunakan untuk pengembangan vaksin yang dapat dimanfaatkan dalam jangka waktu yang panjang. Pengembangan vaksin HIV membutuhkan protein Gag untuk digunakan sebagai antigen yang mampu merespon pembentukan antibodi pada hewan uji coba. Protein Gag didapatkan dengan cara melakukan ekspresi gen gag yang telah diklon ke dalam vektor ekspresi pQE-81L, dan ditransformasi ke dalam bakteri E. coli BL21 dan E. coli BL21-CP. Ekspresi dilakukan dengan tiga faktor optimasi yaitu, suhu, konsentrasi isopropyl--D-thiogalactopyranoside (IPTG) dan waktu ekspresi setelah induksi dilakukan. Analisis hasil ekspresi dilakukan dengan SDS-PAGE dan menunjukkan tidak ada protein Gag yang dihasilkan pada semua keadaan optimasi yang dilakukan. Kegagalan ekspresi gen gag pada E. coli BL21 dan E. coli BL21-CP disebabkan oleh peristiwa kodon bias, dan pemilihan sel inang ekspresi yang kurang tepat.

Expression of gag gene on HIV-1 subtype CRF01_AE in E. coli BL21 and E. coli BL21-CP had been conducted. Gag gene on HIV-1 is one of the genes that can't be significantly mutated, so it can be utilized for long term vaccines development. HIV vaccine development requires Gag protein as antigen in order to response antibody formation in animal experiment. Gag protein was obtained by gag gene expression that had been cloned into expression vector pQE-81L and transformed into E. coli BL21 and E. coli BL21-CP. Expression of the gag gene as optimized by temperature, isopropyl--D-thiogalactopyranoside (IPTG) concentration, and expression time after IPTG induction. The expression was analyzed by SDS-PAGE and it showed no protein produced in all optimization conditions. The failure of gag gene expression in E. coli BL21 and E. coli BL21-CP caused by codon ray and inappropriate host cell.