

Struktur dan ekspresi antigen rekombinan gp125-gp36 HIV-2 untuk deteksi antibodi antivirus HIV-2 = Structure and expression of HIV-2 gp125-gp36 recombinant antigen for detection of HIV-2 antivirus antibodies

Fathurrohlim, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20498665&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar belakang: Dari 36,9 juta orang yang terinfeksi oleh Human Immunodeficiency Virus (HIV) pada akhir tahun 2018 di seluruh dunia, terdapat sekitar 1-2 juta yang terinfeksi HIV-2. Meskipun HIV-2 kurang patogen dibandingkan dengan HIV-1, misdiagnosis infeksi HIV-2 dapat menyebabkan kegagalan pengobatan yang berujung pada perkembangan Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS). Diagnostik yang akurat diperlukan untuk menentukan apakah suatu individu telah terinfeksi HIV-1, HIV-2 atau koinfeksi HIV-1 dan HIV-2. Metode: Penelitian ini menggunakan DNA sintetik penyandi antigen rekombinan gp125-gp36 HIV-2 yang bersifat immunodominan, lestari, telah dioptimasi kodon untuk sistem ekspresi E. coli, dan telah dianalisis struktur sekunder mRNA-nya. DNA sintetik diklonasi ke plasmid pQE80L untuk diekspresikan, kemudian dipurifikasi menggunakan kromatografi afinitas Ni-NTA. Antigen rekombinan kemudian diuji reaktivitasnya dengan antibodi anti-HIV-2, serta 7 serum positif HIV-1, HBV, HCV, dan serum normal.

Hasil: Gen sintetik berhasil dikonstruksi pada plasmid pQE80L dan dapat diekspresikan dengan induksi 0,1 mM IPTG selama 4 jam. Antigen rekombinan terpurifikasi secara optimal pada kondisi denaturasi dengan pH elusi 4,5. Selanjutnya, hasil uji reaktivitas menunjukkan hasil reaktif untuk antibodi anti HIV-2 dan tidak reaktif untuk 7 sampel serum positif HBV, HCV, dan serum normal. Sedangkan untuk serum positif HIV-1, terdapat hasil reaktif pada sampel serum nomor 3 yang diduga disebabkan oleh protein kontaminan dari E. coli.

Kesimpulan: Antigen rekombinan gp125-gp36 HIV-2 untuk deteksi antibodi anti-HIV-2 telah berhasil dikembangkan, akan tetapi perlu dilakukan optimasi lebih lanjut untuk mendapatkan antigen rekombinan yang benar-benar murni.

.....Background: From 36.9 million people worldwide infected by the Human Immunodeficiency Virus (HIV) at the end of 2018, 1-2 million are infected by HIV-2. Although HIV-2 is less pathogenic than HIV-1, misdiagnosis of HIV-2 infection could effect to treatment failure which leads to development of Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS). Accurately diagnostic is required to ascertain whether an individual has been infected HIV-1, HIV-2, or HIV-1 and HIV-2 co-infection.

Method: This study used immunodominant and sustainable synthetic DNA encoding of recombinant antigen gp125-gp36 HIV-2 which was optimized by codon for E. coli expression system, and analyzed the secondary structure of its mRNA. Synthetic DNA was cloned to the pQE80L plasmid to be expressed, purified using Ni-NTA affinity chromatography. Recombinant antigen therefore was verified for reactivity by anti-HIV-2 antibodies and 7 positive serum of HIV-1, HBC, HCV, and normal serum.

Result: The synthetic gene was successfully constructed on pQE80L plasmid and able to be expressed by induction of 0.1 mM IPTG for 4 hours. Recombinant antigen was optimally purified in denature conditions due to elution pH of 4.5. Furthermore, the reactivity test revealed reactive result for anti HIV-2 antibodies

and unreactive to 7 positive sample serum of HBC, HCV, and normal serum. While positive serum HIV-1 demonstrate a reactive result in sample serum number 3 supposed causing by protein contaminants from E. Coli. Conclusion: Recombinant antigen gp125-gp36 HIV-2 for the detection anti HIV-2 antibodies has been succesfully developed, however further optimization is required in case to obtain truly pure recombinant antigens.