

Kemampuan plasmid rekombinan pengkode protein non-struktural 1 virus dengue-2 dalam menginduksi TNF-, IL-1 /, IL-6, dan IL-10 pada adherent peripheral blood mononuclear cells = The capacity of recombinant plasmid encoding non-structural protein 1 of dengue-2 virus to induce TNF-, IL-1 /, IL-6, and IL-10 in adherent peripheral blood mononuclear cells

Oktivya Chandra Mustika, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20503675&lokasi=lokal>

Abstrak

Infeksi virus dengue (DENV) merupakan salah satu masalah kesehatan di dunia dengan kejadian yang terus meningkat setiap tahunnya dan sekarang endemik di lebih dari 100 negara. DENV sebagai agen penyebab memiliki ukuran genom ± 11 kb tersusun dari RNA untai positif yang mengkode 3 protein struktural, 7 protein non-struktural, dan 2 bagian yang tidak ditranslasikan. Protein nonstruktural 1 (NS1) diketahui memiliki peran penting dalam keparahan infeksi DENV, baik secara langsung maupun tidak langsung melalui induksi sitokin yang berlebihan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan NS1 rekombinan yang diekspresikan oleh plasmid pcNS1 pada sel mamalia CHO-K1 dalam menginduksi sekresi sitokin TNF-, IL-1 /, IL-6, dan IL-10 dari PBMC. Kokultur sel CHO-K1 dengan PBMC dilakukan 48 jam pasca transfeksi dan pengukuran kadar sitokin dilakukan pada supernatan 48 jam pasca ko-kultur dengan menggunakan kit ELISA. Dari kelima sitokin yang dianalisis, sitokin TNF-, IL-1 /, dan IL-10 menunjukkan adanya peningkatan produksi, tetapi tidak halnya dengan IL-6 dibandingkan dengan kelompok kontrol CHO-K1 yang ditransfeksi dengan pcDNA3.1. Namun, peningkatan produksi sitokin ini tidak signifikan secara statistik yang diduga dikarenakan rendahnya kadar protein NS1 rekombinan yang diproduksi dan waktu pengukuran sitokin yang kurang sesuai dengan waktu optimal produksi masing-masing sitokin. Penelitian ini menunjukkan bahwa protein NS1 rekombinan yang diekspresikan oleh pcNS1 mampu menginduksi sitokin pada adherent PBMC.

.....Dengue virus infection (DENV) is one of the health problems in the world with an increasing incidence every year and now is endemic in more than 100 countries. DENV as the causative agent has ± 11 kb genome size consist of positive strand RNA that encodes 3 structural proteins, 7 non-structural proteins, and two Untranslated Region (UTR). Non-structural protein 1 (NS1) is known to have an important role in the severity of DENV infection, both directly and indirectly through excessive induction of cytokines. This study aims to determine the ability of recombinant NS1 expressed by pcNS1 plasmid in CHO-K1 mammalian cells in inducing the secretion of cytokines TNF-, IL-1 /, IL-6, and IL-10 from PBMC. CHO-K1 cell co-culture with PBMC was carried out 48 hours after transfection and measurements of the cytokine levels were carried out at the supernatant 48 hours after co-culture using an ELISA kit. The five cytokines analyzed, TNF-, IL-1 /, and IL-10 cytokines showed an increase in production, but was not the IL-6 cytokines compared to the CHO-K1 control group transfected with pcDNA3.1. However, the increase of cytokine production is not statistically significant which is possibly due to the low levels of recombinant NS1 protein produced and the cytokine measurement time that is not in accordance with the optimal time of production of each cytokine. This study shows that the recombinant NS1 protein expressed by pcNS1 is able to induce cytokines in adherent PBMC.