

Analisis genetik gen non struktural 1 virus dengue serotipe 4 yang diisolasi di Jakarta, 2010 sebagai basis pengembangan vaksin = Genetic analysis of non structural 1 gene of dengue virus serotype 4 isolated in Jakarta, 2010 as a base of vaccine development

Siti Rayhani Fadhila, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20345375&lokasi=lokal>

Abstrak

Demam berdarah merupakan salah satu masalah kesehatan di dunia. Infeksi virus dengue yang berulang dengan serotipe yang berbeda dapat memacu terjadinya demam berdarah bahkan kematian. Dengue serotipe 4 dilaporkan dapat menyebabkan infeksi sekunder yang lebih parah dibandingkan dengue serotipe lainnya. Sampai saat ini pengobatan demam berdarah belum ditemukan, maka itu pencegahan jauh lebih penting. Para peneliti telah merekomendasikan vaksin aman berbasis nonstructural protein 1 (NS1) karena sifat imunogeniknya. Mereka telah mengidentifikasi empat epitope di NS1 yang diduga bereaksi kuat dengan epitope B cells, yaitu LD2, 24A, LX1, 24C. Tujuan dari riset ini adalah untuk menganalisa dan membandingkan strain DENV-4 yang diisolasi di Jakarta 2010 dengan 34 strain DENV-4 lainnya yang didapat dari GenBank menggunakan UGENE software sebagai basis dari pengembangan vaksin. Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa urutan nukleotida virus dengue serotipe 4 strain IDSS44/10 yang diamplifikasi dan diurutkan di Departemen Mikrobiologi, FKUI.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa gen NS1 dari DENV-4 strain IDSS44/10 dapat digunakan sebagai kandidat vaksin dengue di masa mendatang. Hasil menunjukkan bahwa epitope 24C menunjukkan motif yang homolog di setiap sekuens asam amino pada NS1 DENV-4. Hampir seluruh DENV-4 strain yang diisolasi termasuk IDSS44/2010 memiliki urutan asam amino yang sama pada epitop LD2, 24A, LX1, 24C.

Dengue hemorrhagic fever has become a worldwide issue. Heterologous infection by different serotypes may lead to this advanced stage of dengue infection and even death. Dengue virus serotype 4 has been reported to cause more severe secondary infection compared to other serotypes. To date, there is no specific treatment for this disease therefore prevention is much more important.

Researchers have proposed a safe vaccine strategy that is based on nonstructural protein 1 (NS1) as it is strongly immunogenic. They identified four epitopes on NS1 that reacted strongly to B cell epitopes which are LD2, 24A, LX1, and 24C. The goal of this research is to identify and compare these NS1 epitopes among DENV-4 isolated in Indonesia 2010 with other DENV-4 strains using UGENE software as a base of vaccine development. This study used a nucleotide sequence data of DENV-4 strain IDSS44/10 that was amplified and sequenced in Microbiology Department, FKUI.

The results show that NS1 gene DENV-4, IDSS44/2010 strain could be used as a dengue vaccine candidate in the future. The results show that 24C epitope was highly conserved among 35 DENV-4 NS1 sequences. Most of the DENV-4 including IDSS44/10 Indonesian strain have similar amino acids sequences on the epitopes (LD2, 24A, LX1, and 24C).