

**STUDI *IN SILICO* GEN NON STRUKTURAL VIRUS DENGUE
SEROTIPE 2 (DENV-2) SEBAGAI KANDIDAT VAKSIN EPITOP
DEMAM BERDARAH**

SITI ANISA

1137020065

ABSTRAK

Demam berdarah dengue (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus dengue (DENV2) dengan vektor nyamuk *Aedes aegypti*. DENV menjadi ancaman serius bagi 2,5 miliar orang yang tinggal di 128 daerah endemik dengue di seluruh dunia karena tingginya angka kematian akibat penyakit tersebut. Hal ini mendorong supaya dilakukan manajemen kesehatan yang baik oleh semua pihak. Salah satu manajemen terbaik adalah vaksinasi. DENV-2 merupakan salah satu tipe virus dengue yang banyak diteliti. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan urutan peptida sebagai kandidat vaksin demam berdarah dari gen non struktural DENV-2. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Komputasi Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Sunan Gunung Djati Bandung, dari bulan Desember 2016 sampai Februari 2017. Pencarian kandidat vaksin dilakukan dengan pendekatan immunoinformatika. Berdasarkan afinitas dengan MHC I, urutan peptida yang memiliki afinitas yang baik terhadap MHC I yaitu FLIDGPETA, KLASAIQKA, ILLVAVSFV, LMMTTIGIV, LVISGLFPV, GLFPVSIPI, FTMRLSPV, ILTDGEERV, LMMRTTWAL, FLLVAHYAI, VLNPYMPSV dan KLAEAIFKL. Dari peptida tersebut, afinitas yang paling rendah dimiliki oleh peptida ILLVAVSFV (Isoleusin- Leusin- Leusin- Valin- Alanin- Valin- Serin- Fenilalanin- Valin) (Kode PDB 1QEW), dari protein non struktural 2A (NS2A) DENV-2 ditandai dengan energi bebas yang paling rendah yaitu -1.908,60 Kcal/mol. Nilai ini juga rendah dibanding kontrolnya yaitu -1.396,25 Kcal/mol. Sehingga urutan peptida ILLVAVSFV merupakan urutan peptida potensial sebagai vaksin berbasis epitope untuk demam berdarah.

Kata kunci: Non struktural, vaksin epitop, virus dengue

STUDY OF IN SILICO DENGUE VIRUS SEROTYPE 2 (DENV-2) NON STRUCTURAL GENE AS THE CANDIDATE DENGUE VACCINE EPYTOPE

SITI ANISA

1137020065

ABSTRACT

Dengue hemorrhagic fever (DHF) is a disease caused by dengue virus (DENV-2) with Aedes aegypti mosquito vector. DENV poses a serious threat to 2.5 billion people living in 128 dengue endemic areas around the world due to the high death toll from the disease. This leads to the need for good health management. One of the best management with vaccinations. DENV-2 is one type of dengue virus that is widely studied. The aim of this study was to obtain the peptide sequence as a dengue vaccine candidate from the DENV-2 non-structural gene. The research was conducted at Computational Laboratory of Department Biology, Faculty of Science and Technology Islamic University Sunan Gunung Djati Bandung, from December 2016 to February 2017. The search for vaccine candidates was done by immunoinformatics approach. Based on affinity with MHC I, the order of peptides having good affinity for MHC I is FLIDGPETA, KLASAIQKA, ILLVAVSFV, LMMTTIGIV, LVISGLFPV, GLFPVSIPI, FTMRLDSPV, ILTDGEERV, LMMRTTWAL, FLLVAHYAI, VLNPYMPSV and KLAEAIFKL. Of the peptide, the lowest affinity is owned by the ILLVAVSFV peptide (Isoleucine-Leucine- Leucine- Valine- Alanine- Valine- Serine- Phenylalanine- Valine) (GDP Code IQEW), from the non-structural 2A (NS2A) protein DENV-2 characterized by The lowest free energy is -1.908,60 Kcal/mol. This value is also lower than the control is -1.396,25 Kcal/mol. Thus the sequence of ILLVAVSFV peptides is a potential peptide sequence as an epitope-based vaccine for dengue fever.

Keywords: *Non-structural, epitope vaccine, dengue virus*

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG