

ABSTRAK

Nama : Fedela Aulia Wansyah
Program Studi : Sarjana Farmasi
Judul : Desain Vaksin Hepatitis C Berbasis Peptida Dari *RNA-dependent RNA polymerase* (RdRp) NS5B: Pendekatan Immunoinformatika

Hepatitis merupakan suatu penyakit peradangan pada organ hati yang dapat disebabkan oleh berbagai faktor. Penyebab utama dari hepatitis adalah infeksi virus. Sampai saat ini, belum ada vaksin yang efektif untuk infeksi Virus Hepatitis C sehingga masih menjadi masalah kesehatan di dunia. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan rancangan vaksin berbasis peptida yang bersifat sebagai antigen, tidak menyebabkan alergen, tidak bersifat toksik dan tidak homolog terhadap sel manusia. Penelitian ini menggunakan sampel sekuen *RNA-dependent RNA polymerase* (RdRp) NS5B yang diambil dari PDB. Semua tahapan analisis dilakukan menggunakan web server dan *software* yang sesuai. Dari analisis sekuen didapat epitop terpilih sel-T yaitu LSAFSLHSY, VLDDHYRDV, YLFNWAVKT, TLTCYLKASAACRAA, NTLTCYLKASAACRA dan LTCYLKASAACRAAK. Sedangkan epitop terpilih sel-B yaitu FCVQPEKGGRK dan DSTVTENDIRV. Yang diberi penghubung EAAAK, AAY, GPGPG dan KK pada setiap penghubung epitop yang sesuai. Lalu, dilakukan *docking* terhadap kandidat vaksin dan visualisasi secara 2D dan 3D. Dari penelitian menunjukkan bahwa desain vaksin hepatitis C menggunakan protein NS5B bersifat stabil dan tidak homolog pada sel manusia sehingga dapat dijadikan sebagai kandidat vaksin.

Kata Kunci: Desain Vaksin, Epitop, Hepatitis C, Immunoinformatika

ABSTRACT

Name : Fedela Aulia Wansyah

Study Program : Bachelor of Pharmacy

Title : Peptide Based Hepatitis C Vaccine Design From RNA-dependent

RNA polymerase (RdRp) NS5B: Immunoinformatics Approach

Hepatitis is an inflammatory disease of the liver that can be caused by various factors. A common cause of hepatitis is a viral infection. Until now, there is no effective vaccine for Hepatitis C Virus infection so it is still a health problem in the world. This study aims to obtain a peptide-based vaccine design that acts as an antigen, does not cause an allergen, is not toxic, and is not homologous to human cells. This study used NS5B RNA-dependent RNA polymerase (RdRp) samples taken from PDB. All stages of the analysis are carried out using the appropriate web server and software. Sequence analysis obtained selected T-cell epitopes, namely LSAFSLHSY, VLDDHYRDV, YLFNWAVKT, TLTCYLKASAACRAA, NTLTCYLKASAACRA, and LTCYLKASAACRAAK. Meanwhile, the selected B-cell epitopes were FCVQPEKGGRK and DSTVTENDIRV. Which was given the connectors EAAAK, AAY, GPGPG, and KK on each of the corresponding epitope connectors. Then, the vaccine candidate is docked and visualized in 2D and 3D. The research shows that the design of the hepatitis C vaccine using the NS5B protein is stable and not homologous to human cells so it can be used as a vaccine candidate.

KeyWords: *Epitope, Hepatitis C, Immunoinformatics, Vaccine Design*