

Analisis rancang bangun vaksin prophylactic human papillomavirus tipe 16,18, 131, 45, dan 52 penyebab kanker mulut rahim melalui homology modeling

Arya Pradana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179843&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Kanker mulut rahim merupakan kanker terbanyak yang di derita oleh para wanita dan menduduki urutan pertama dari sepuluh jenis kanker di Indonesia. Kanker ini disebabkan oleh infeksi Human Papillomavirus (HPV). Dalam kemampuannya memicu kanker mulut rahim, HPV digolongkan menjadi dua tipe yaitu tipe high-risk dan tipe low-risk. Tipe HPV yang termasuk high-risk di dunia adalah tipe 16, 18, 31, dan 45, sedangkan di Indonesia adalah tipe 16, 18, dan 52. Untuk mengurangi tingginya insiden kanker mulut rahim yang terjadi, perlu dikembangkan tindakan pencegahan dengan merancang suatu vaksin. Jenis vaksin yang tengah dikembangkan adalah vaksin chimeric Virus-like Particle yang mempunyai sifat polyvalent dengan cara mensubstitusikan epitope-epitope dari protein L1 HPV 18, 31, 45, dan 52 ke dalam protein backbone L1 HPV 16. Vaksin ini diharapkan dapat memicu respon imunitas terhadap kelima tipe HPV tersebut. Untuk memprediksi epitope T-cell digunakan server MULTIPRED dengan kedua metode algoritma. Artificial Neural Network dan Hidden Markov Model. Sedangkan untuk memprediksi epitope B-cell digunakan server Conformational Epitope Prediction (CEP). Hasil rancangan vaksin dilakukan perbandingan similaritas dengan protein database dengan server BLAST dan didapat 91% identity. Struktur vaksin cVLP divisualisasikan dan dilakukan homology modeling dengan menggunakan program Swiss-PdbViewer/DeepView. Dari hasil evaluasi menggunakan Ramachandran Plot dan metode VAST didapat struktur tersier vaksin memiliki kesamaan struktur dengan protein database L1 HPV 16 yaitu 92% identity. Hal ini menunjukkan bahwa vaksin yang dirancang mempunyai kualitas yang cukup baik dan dapat digunakan sebagai vaksin