

Metode Inaktivasi Virus dan Pengaruhnya terhadap Respon Imun Humoral Mencit sebagai Dasar Pengembangan Vaksin Dengue = Dengue Virus Inactivation Methods and Their Effect to Humoral Immune Response in Mice as The Basis for Vaccine Development

Khansa Humaira, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920518806&lokasi=lokal>

Abstrak

Demam berdarah dengue (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus dengue (DENV) dan masih menjadi endemi di negara-negara tropis dan subtropis. Salah satu bentuk pencegahan infeksi DENV adalah vaksinasi. Salah satu platform vaksin DENV yang dikembangkan adalah vaksin inaktif. Penelitian ini menggunakan empat metode inaktivasi DENV, yaitu formaldehid, psoralen 4-Aminomethyltrioxsalen hydrochloride (AMT), UV dan pemanasan. Virus yang sudah diinaktivasi diuji antigenisitas, viabilitas, dan imunogenisitas menggunakan ELISA, focus assay, dan mencit Balb/C, secara berurutan. Imunisasi mencit dilakukan dengan menyuntikkan 10g protein dalam 50l per mencit. Titer antibodi IgG dan antibodi netralisasi pasca imunisasi dianalisa menggunakan ELISA dan focus reduction neutralization assay (FRNT). Hasil uji imunogenisitas menggunakan ELISA, menunjukkan kenaikan titer antibodi pada mencit yang divaksinasi. Vaksin inaktif dengan formaldehid menginduksi titer antibodi tertinggi. Sedangkan, hasil uji imunogenisitas dengan FRNT, virus yang diinaktivasi dengan formaldehid dan AMT, menghasilkan titer antibodi netralisasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan virus yang diinaktivasi dengan metode lainnya. Titer FRNT50 dan FRNT90 pada vaksin yang diinaktivasi dengan formaldehid dan AMT memiliki titer yang sama, yaitu 1/80 dan 1/10. Hasil tersebut menunjukkan bahwa inaktivasi virus dengan formaldehid dan AMT berpotensi untuk dikembangkan menjadi kandidat vaksin DENV di masa mendatang.

.....Dengue hemorrhagic fever (DHF) is a disease caused by dengue virus (DENV) infection and is still endemic in tropical and subtropical countries. One form of prevention of DENV infection is vaccination. One of the DENV vaccine platforms developed is an inactivated vaccine. This study used four DENV inactivation methods, namely formaldehyde, psoralen 4-Aminomethyltrioxsalen hydrochloride (AMT), UV and heating. The inactivated virus was tested for antigenicity, viability, and immunogenicity using ELISA, focus assay, and Balb/C mice, respectively. Immunization of mice was performed by injecting 10g of protein in 50l per mice. IgG antibody titers and neutralization antibodies after immunization were analyzed using ELISA and focus reduction neutralization assay (FRNT). Immunogenicity test results using ELISA showed an increase in antibody titer in vaccinated mice. Formaldehyde inactivation vaccine induced the highest antibody titer. Meanwhile, the results of immunogenicity tests with FRNT, viruses inactivated with formaldehyde and AMT, produced higher neutralization antibody titers compared to viruses inactivated by other methods. The titer of FRNT50 and FRNT90 in vaccines inactivated with formaldehyde and AMT had the same titer, namely 1/80 and 1/10. These results indicate that virus inactivation with formaldehyde and AMT has the potential to be developed into DENV vaccine candidates in the future.