

Produksi dan karakterisasi antibodi monoklonal anti-NS1 virus dengue serotipe 3 strain Indonesia untuk pengembangan uji diagnostik =
Production and characterization of monoclonal antibody anti- NS1 of dengue virus serotype 3 Indonesian strain for the development of diagnostic test / Tika Widayanti

Tika Widayanti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20466914&lokasi=lokal>

Abstrak

Infeksi dengue DENV adalah penyakit yang diperantarai nyamuk yang manifestasinya dapat mengarah pada dengue hemorrhagic fever DHF dan/atau dengue shock syndrome DSS yang dapat mengakibatkan kematian. Di Indonesia, DHF sudah endemis dan menjadi penyakit yang terjadi sepanjang tahun. Protein non struktural-1 NS1 dari DENV diketahui merupakan biomarker dalam diagnosis dengue karena protein ini bersirkulasi dalam darah selama fase akut penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan antibodi monoklonal mAb untuk mendeteksi antigen NS1 dari DENV serotipe 3 DENV3. Sel hibridoma penghasil mAb diperoleh dengan memfusi sel B dari mencit yang diimunisasi dengan antigen NS1 yang diekspresikan pada sel CHO-K1 dengan sel PAI myeloma. Seleksi hibridoma dengan ELISA indirect diperoleh 16 klon yang berpotensi menghasilkan antibodi anti-NS1.

Tujuh klon terbaik dipilih untuk dikarakterisasi dengan metode IFA terhadap antigen rekombinan NS1 dan hasilnya 6 klon positif menunjukkan reaksi sinyal fluoresens. Klon mAb 4-2D, 4-4F, dan 2-7A diuji terhadap protein NS1 native dari DENV1, DENV2, DENV3, dan DENV4, dan ketiga mAb tersebut mampu mengenali secara spesifik protein NS1 dan tidak bereaksi terhadap protein virus yang lain. Terdapat reaktivitas silang dengan 3 serotipe lainnya yang mengindikasikan bahwa mAb yang diujikan mengenali epitop lestari antigen NS1. Analisis prediksi epitop NS1 juga dilakukan secara in silico terhadap beberapa strain DENV lainnya. Namun, studi lebih lanjut mengenai pemetaan epitop dan afinitas pengikatan antigen-antibodi perlu dilakukan untuk menentukan mAb yang paling potensial sebagai bahan baku kit diagnostik.

.....

Dengue DENV is a mosquito borne infection disease which its manifestation can be lead to a lethal dengue hemorrhagic fever DHF and or dengue shock syndrome DSS . In Indonesia, DHF has been endemic and the disease occurs throughout the year. Non structural 1 NS1 protein of DENV is known to be a biomarker in dengue diagnosis since the protein is abundantly circulating in the blood during acute phase of the disease. The aim of this study to develop monoclonal antibodies mAbs derived from DENV3 to detect NS1. Hybridoma mAb producing cells were obtained by fusing B cells from an immunized mice with NS1 antigen expressed on CHO K1 cells, with PAI myeloma cells. Hybridoma selection with indirect ELISA showed 16 clones that could be potentially produce anti NS1 antibodies.

Seven up to sixteen clones were selected to be characterized by IFA against recombinant NS1 antigen and the result showed 6 clones produce fluorescence signals. Clones mAb 4 2D, 4 4F, and 2 7A were tested against native NS1 proteins from DENV1, DENV2, DENV3, and DENV4, and these mAbs were able to recognize specifically NS1 protein and did not react against other viral proteins. There is a cross reactivity within 3 other serotypes which initially indicate that mAbs recognizes the conserved epitopes determinant of the NS1 antigen. Epitopes prediction analysis was also performed in silico against several others DENV

strains. However, further studies of epitope mapping and antigen antibody binding affinity are necessary to determine the most potential mAbs for diagnostic tools.