

PROSPEK PEMANFAATAN TELUR AYAM BERKHASIAT ANTI VIRUS AVIAN INFLUENZA DALAM USAHA PENGENDALIAN INFEKSI VIRUS FLU BURUNG DENGAN PENDEKATAN PENGEBALAN PASIF

Wibawan IWT^{1)*}, RD Soejoedono¹⁾, S Murtini¹⁾, IGK Mahardika²⁾

ABSTRACT

THE PROSPECT OF USE OF CHICKEN EGG CONTAINING SPECIFIC ANTIBODY AGAINST BIRD FLU VIRUS IN PASSIVE IMMUNIZATION

Production of polyclonal antibody against avian influenza type H5N1 and H5N2 was done in horse, cavia and chicken using respective commercial avian influenza vaccine. The presence of specific antibody in sera as well as egg yolk was detected with haemagglutination inhibition test (HI) and agar gell precipitation test (AGPT). One week after first vaccination the presence of specific antibody in chicken sera could be detected in HI test with titer 2^2 - 2^4 using homolog antigen. The titer value discrepancy of 1-2 digits was detected using heterolog antigen. The titer of antibody increase significantly after booster treatment, in horse sera with HI value 2^4 , 2^5 - 2^9 in cavia and 2^5 - 2^7 in chicken sera. The purification of IgG and IgY was done using affinity chromatography technique. Cavia Ig G had neutralization ability to AI virus H5N1 isolate 2005 with the titer of 10^4 EID 50 was 1,3. This indicated that by the dilution of sera $10^{1,3}$, could neutralize 50% of the AI virus with titer of 10^4 EID 50. Egg yolk containing specific antibody with the same titer could neutralize all viral particles used in the assay (100%). Using spray dried egg yolk containing antibody with titer 10^{11} could neutralize 50% of AI virus 10^4 EID 50, and titer antibody of $10^{1,5}$ neutralized 80% of AI virus 10^4 EID 50. These results indicated a good prospect of using chicken egg for the production specific antibody (IgY) against AI virus and could be used in the passive immunization.

Keywords: egg yolk, passive immunization, specific IgY against AI virus H5N1

ABSTRAK

Produksi antibodi poliklonal dalam serum kuda, serum ayam petelur, kuning telur dan pada serum marmot telah dapat dilakukan dengan menyuntikkan antigen virus H5N1 dan H5N2 yang dikemas dalam bentuk vaksin. Pemunculan dan titrasi antibodi di dalam serum mamalia dan unggas dideteksi dengan teknik *haemagglutination inhibition test* (HI-test) dan teknik presipitasi Agar Gel Precipitation Test (AGPT). Antibodi dalam serum dan kuning telur telah dapat dideteksi pada 1 minggu setelah penyuntikan vaksin pertama dengan nilai titer 2^2 - 2^4 menggunakan antigen homolognya. Titer antibodi dengan antigen hetero-lognya lebih rendah 1-2 digit. Peningkatan titer antibodi terjadi setelah dilakukan *booster* (penyuntikan vaksin kedua), pada serum kuda titer antibodi 2^4 , pada serum dan kuning telur berkisar antara 2^5 - 2^7 , sedangkan pada serum marmot titer antibodi 2^{5-9} dengan antigen homolognya. Pada penelitian selanjutnya dilakukan pemurnian antibodi spesifik terhadap virus AI H5N1 dari kuning telur (IgY). Ig G asal marmot memiliki kemampuan menetralkan virus AI, H5N1 isolat 2005 dengan titer 10^4 EID 50 adalah 1,3; jadi pada

pengenceran serum $10^{1,3}$ mampu menetralisasi virus AI 10^4 EID 50 sebesar 50%. Kuning telur dengan titer yang sama memiliki kemampuan menetralkan virus dengan titer 10^4 EID 50 sebanyak 100%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kuning telur yang telah *dispray dry* dengan titer $10^{1,3}$ mampu menetralkan virus AI 10^4 EID 50 sebesar 50%, pada $10^{1,3}$ mampu menetralisasi virus AI 10^4 EID 50 sebesar 80%. Hasil ini menunjukkan bahwa kuning telur yang mengandung IgY meskipun dikeringkan masih dapat menetralkan virus AI 10^4 EID 50 sebesar 80%.

Kata kunci: IgY spesifik terhadap virus AI H5N1, imunisasi pasif, kuning telur

1) Fakultas Kedokteran Hewan IPB, Jl. Agatis Darmaga Bogor 16680.

2) Fakultas Kedokteran Hewan, UNUD, Kampus Bukit, Denpasar Bali

*) Penulis Korespondensi: 02518629469