

CHARACTERIZATION OF IMMUNOGLOBULINE IN LYING HENS AFTER NDV-RECOMBINANT VACCINE IMMUNIZATION

Jawad

Faculty of Biology, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

jawad@mail.ugm.ac.id

Abstract

Abstract Newcastle Disease Virus (NDV) is antisense RNA viruses that are virulent and responsible for big economic loss in poultry industry. This research aimed to express and purify the recombinant Fusion (F) protein that has been previously cloned in recombinant plasmid vector pBT7-N-His from local isolate of Newcastle Disease Virus (NDV) Kulon Progo strain Indonesia (0663/04/2013) and to study the antibody response in the layer chicken sera. In this research two types of recombinant F protein (concentrated and pure protein) and commercial vaccine (live NDV vaccine) were used for vaccination. Concentrated F recombinant protein from centrifugal device same as previously used and addition of electroeluted pure recombinant F protein with commercial live NDV vaccines were used. The results showed that both recombinant F protein of NDV was successfully expressed, purified and visualized by SDS-PAGE with Coomassie Brilliant Blue staining with a molecular weight of 25.6 kDa. Two times of vaccination were carried out into three different group of 14weeks old layer chicken to analyze the antibody response in laying chicken serum. In comparison with commercial live NDV vaccine, indirect ELISA revealed that antibody production was high in both recombinant F protein vaccinated groups. The F recombinant protein has the potential to be developed as a recombinant vaccine candidate to obtain higher antibody response in laying hen compare to commercially available live NDV vaccines.

Keywords: ELISA, fusion protein, laying hen, ND virus, recombinant

Intsari

Newcastle Disease Virus (NDV) adalah virus RNA antisense yang bersifat virulen dan bertanggung jawab atas kerugian ekonomi yang besar dalam industri perunggasan. Penelitian ini di mengekspresikan dan memurnikan protein Fusion (F) rekombinan yang telah sebelumnya kloning dalam vektor plasmid rekombinan pBT7-N-His dari isolat lokal Newcastle Disease Virus (NDV) Kulon Progo strain Indonesia (0663/04/2013) dan untuk dipelajari respon antibodi pada serum ayam petelur. Dalam penelitian ini dua jenis protein F rekombinan (protein pekat dan murni) dan vaksin komersial (vaksin NDV hidup) digunakan untuk vaksinasi. Protein rekombinan F terkonsentrasi dari perangkat sentrifugal sama seperti yang digunakan sebelumnya dan penambahan murni elektroelusi protein F rekombinan dengan vaksin NDV hidup komersial digunakan. Hasil menunjukkan bahwa kedua protein F rekombinan NDV berhasil diekspresikan, dimurnikan dan divisualisasikan dengan SDS-PAGE dengan pewarnaan Coomassie Brilliant Blue dengan berat molekul 25,6 kDa. Vaksinasi dilakukan sebanyak dua kali tiga kelompok berbeda dari ayam petelur berumur 14 minggu untuk menganalisis respons antibody dalam serum ayam petelur. Dibandingkan dengan vaksin NDV hidup komersial, ELISA tidak langsung mengungkapkan bahwa produksi antibodi tinggi pada kedua F. rekombinan protein kelompok yang divaksinasi. Protein rekombinan F memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai kandidat vaksin rekombinan untuk mendapatkan respon antibodi yang lebih tinggi pada ayam petelur dibandingkan dengan vaksin NDV hidup yang tersedia secara komersial.

Kata kunci: ELISA, protein fusi, ayam petelur, virus ND, rekombinan