

KAJIAN SEROLOGIS PADA PETERNAKAN AYAM PETELUR DI YOGYAKARTA DENGAN BERBAGAI PROGRAM VAKSINASI AVIAN INFLUENZA BERDASARKAN UJI M2E ELISA, NUCLEOPROTEIN COMPETITIVE ELISA DAN HEMAGLUTININASI INHIBISI

CAHYADITYA PRATAMA PUTRA, D. S. H. M. Naryadi Wibowo, M.P., Prof. Dr. H. Widya Asmara, S.U., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2011. Ditinjau dari <http://eprints.ugm.ac.id>

YOGYAKARTA DENGAN BERBAGAI PROGRAM VAKSINASI AVIAN INFLUENZA BERDASARKAN UJI M2E ELISA, NUCLEOPROTEIN COMPETITIVE ELISA DAN HEMAGLUTININASI INHIBISI

Oleh:
Cahyaditya Pratama Putra
13/357271/PKH/507

Intisari

Penyakit infeksi *avian influenza* (AI) termasuk dalam daftar lima besar Penyakit Hewan Menular Strategis (PHMS) di Indonesia. Salah satu usaha pengendalian wabah AI yang direkomendasikan oleh WHO adalah dengan vaksinasi. Infeksi pada ayam yang divaksinasi bersifat subklinis sehingga sulit untuk terdeteksi. Uji yang digunakan untuk mendeteksi infeksi subklinis pada peternakan ayam yang melakukan vaksinasi adalah dengan menggunakan uji *Differentiation Infected from Vaccinated Animals* (DIVA). Uji DIVA berbasis antibodi M2e sangat baik karena antibodi M2e merupakan domain yang sangat baik untuk semua virus AI sehingga dapat digunakan untuk deteksi infeksi. Uji HI dan NP C-ELISA digunakan untuk monitoring titer antibodi yang terbentuk.

Delapan peternakan ayam layer sektor tiga di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta dipilih berdasarkan berbagai macam kriteria antara lain peternakan berada di Yogyakarta, memelihara ayam mulai dari *Day Old Chick* (DOC), jumlah populasi diatas 5.000 ekor, diambil dari peternakan yang memiliki umur ayam sebelum produksi (17 minggu) dan melakukan vaksinasi AI., kemudian farm yang terpilih akan diambil 25 ekor ayam secara random. Ayam yang terpilih akan diambil sampel serum secara berulang setiap 10 minggu. Serum pertama kali diambil pada umur 18 minggu kemudian diulang pada 28, 38, 48, 58, 68 minggu. Pemeriksaan serologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Haemagglutination Inhibition* (HI), *avian influenza nucleoprotein competitive ELISA* (AIV NP C-ELISA) dan *M2E ELISA*. Pemeriksaan titer antibodi dengan uji HI menggunakan empat jenis antigen yaitu Sub-B, PWT, C.2.3.2 yang berasal dari Balivet Bogor dan Sub-P dari Pusvetma Surabaya. Uji NP ELISA menggunakan *ELISA kit* AIV NP ELISA dari Australian Animal Health Laboratory (AAHL) dan uji M2E ELISA menggunakan *ELISA kit* yang dikembangkan oleh Balai Besar Penelitian Veteriner Bogor. Data yang didapatkan dari uji NP ELISA dan M2E ELISA dianalisa. Uji HI dianalisa dengan menggunakan *Geometric Mean Titer* (GMT).

Uji M2e ELISA di delapan peternakan menunjukkan skor OD kurang dari 3 yang menunjukkan nilai negatif di semua sampel serum. Hasil ini membuktikan bahwa ayam yang ada di peternakan tidak terinfeksi virus AI. Hasil uji HI pada keempat antigen di tujuh peternakan menunjukkan titer rata-rata titer diatas 2 log 4 yang menandakan antibodi ayam di peternakan tersebut protektif terhadap virus AI, kecuali pada peternakan SL.1 menunjukkan rata-rata titer dibawah 2 log 4 yang menandakan antibodi ayam di peternakan tersebut tidak protektif terhadap virus AI. Uji NP ELISA di delapan peternakan menunjukkan hasil positif mulai dari pengambilan pertama hingga pengambilan terakhir hal ini membuktikan bahwa ada antibodi terhadap vaksinasi AI.

Kata Kunci : *Avian influenza*, vaksinasi, *haemagglutination inhibition*, *avian influenza nucleoprotein competitive ELISA*, *M2e ELISA*.



KAJIAN SEROLOGIS PADA PETERNAKAN AYAM PETELUR DI YOGYAKARTA DENGAN BERBAGAI PROGRAM VAKSINASI AVIAN INFLUENZA BERDASARKAN UJI M2E ELISA, NUCLEOPROTEIN COMPETITIVE ELISA DAN HEMAGLUTINASI INHIBISI

THE SEROLOGICAL STUDY OF LAYERS IN YOGYAKARTA BASED ON M2E ELISA, NP C-ELISA AND HI

VARIOUS PROGRAMS AVIAN INFLUENZA VACCINE BASED ON M2E ELISA TEST, NUCLEOPROTEIN COMPETITIVE ELISA AND INHIBITION HEMAGLUTINATION

Cahyaditya Pratama Putra
13/357271/PKH/507

ABSTRACT

Avian influenza (AI) disease is included in the list of the top five Infectious Diseases of Strategic Animal Diseases (PHMS) in Indonesia. One of the AI plague control efforts recommended by WHO is by vaccination. Infection in vaccinated chickens is subclinical, making it difficult to detect. The test used to detect subclinical infections in chicken farms that vaccinate is to use the Differentiation Infected from Vaccinated Animals (DIVA) test. The M2e antibody-based DIVA test is excellent because M2e antibodies are an excellent domain for all AI viruses that can be used for infection detection. HI and NP C-ELISA tests were used for monitoring of antibody titres formed.

Eight layer chicken farms in the Special Region of Yogyakarta are selected based on various criteria including livestock in Yogyakarta, raising chickens from Day Old Chick (DOC), population over 5,000 heads, taken from farms with chicken age before production (17 weeks) and vaccinate AI. Then the selected farm will be taken 25 chickens at random. Chickens selected will be taken serum samples repeatedly every 10 weeks. The serum was first taken at the age of 18 weeks then repeated at 28, 38, 48, 58, 68 weeks. Serology examination used in this research is Haemagglutination Inhibition (HI), avian influenza nucleoprotein competitive ELISA (AIV NP C-ELISA) and M2E ELISA. Examination of antibody titer by HI test using four types of antigen namely Sub-B, PWT, C.2.3.2 originated from Balivet Bogor and Sub-P from Pusvetma Surabaya. The ELISA NP test used ELISA kit AIV NP ELISA from Australian Animal Health Laboratory (AAHL) and M2E ELISA test using ELISA kit developed by Bogor Veterinary Research Center. Data obtained from the ELISA and M2E ELISA tests were analyzed. HI test was analyzed by using Geometric Mean Titer (GMT).

The M2e ELISA test in eight farms showed an OD score of less than 3 indicating a negative value in all serum samples. These results prove that the chickens in the farm are not infected with the AI virus. HI test results on all four antigens in seven farms showed an average titre above 2 log 4 indicating chicken antibodies in the farm were protective against AI virus, except on SL.1 farms showing an average titer of less than 2 log 4 indicating a chicken antibody on the farm is not protective against AI virus. The ELISA NP test at eight farms showed positive results from the first taking to the last taking of this matter proving that there are antibodies to AI vaccination.

Keywords : *Avian influenza, vaccinated, haemagglutination inhibition, avian influenza, nucleoprotein competitive ELISA, M2e ELISA.*