

PENGKAJIAN EFIKASI VAKSIN *INFECTIOUS CORYZA* DI LAPANGAN : STATUS KEKEBALAN AYAM LAYER PASCA VAKSINASI

Hakim A, Maharis R, Kartini D, Maizir A, Hayati M, Syaefurrosad M, Amijaya D, Istiyainingsih dan Sarji
Balai Besar Pengujian Mutu dan Sertifikasi Obat Hewan, Gunung Sindur Bogor 16340

ABSTRAK

Status kekebalan ayam layer yang divaksinasi coryza telah dikaji di Balai Besar Pengujian Mutu dan Sertifikasi Obat Hewan (BBPMSOH) pada tahun 2009. Total sampel sebanyak 600 serum telah diambil dari Propinsi Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Jawa Timur, Banten dan Lampung untuk mengetahui status kekebalan ayam yang telah divaksinasi coryza. Hasil pengujian menggunakan Uji *Haemagglutination Inhibition* (HI), menunjukkan sampel yang mempunyai titer antibody protektif (≥ 10) terhadap *Haemophilus paragallinarum* serotipe A dan C berturut-turut yaitu Jawa Tengah (100% dan 57%), Banten (99% dan 35%), Jawa Barat (98% dan 49%), Jawa Timur (84% dan 50%), Lampung (78% dan 60%), dan DI Yogyakarta (43% dan 46%). Hasil ini menunjukkan bahwa program vaksinasi yang dilakukan di lapangan dapat meningkatkan status kekebalan ayam terhadap *Haemophilus paragallinarum* serotipe A, dan belum optimal terhadap *Haemophilus paragallinarum* serotipe C.

Kata Kunci : Coryza, Vaksinasi, Ayam Layer

ABSTRACT

Immune status in chicken vaccinated by coryza in Indonesia was studied at National Veterinary Drug Assay Laboratory (NVDAL) in 2009. The samples totally 600 sera were collected from West Java, Central Java, DI Yogyakarta, East Java, Banten and Lampung Province to determine the immune status of chickens have been vaccinated coryza. The test results using *Haemagglutination inhibition* (HI) Test, showing samples that have a protective antibody titer (≥ 10) against *H. paragallinarum* serotype A and C Central Java (100% and 57%), Banten (99% and 35%), West Java (98% and 49%), East Java (84% and 50%), Lampung (78% and 60%), and DI Yogyakarta (43% and 46%) respectively. These results show that vaccination programs carried out in the field can improve the immune status of chickens against *H. paragallinarum* serotype A, and is not optimal against *H. paragallinarum* serotype C.

Key Words : Coryza, Vaccination, Layer Chicken

PENDAHULUAN

Infectious Coryza merupakan penyakit saluran pernafasan bagian atas pada ayam yang bersifat akut yang disebabkan oleh bakteri *Avibacterium paragallinarum*, sebelumnya dikenal sebagai *Haemophilus paragallinarum* (5). Penyakit ini umumnya ditandai gejala klinis adanya eksudat dari hidung, pembengkakan pada muka, lakrimasi, anoreksia, dan diare, sinusitis, conjungtivitis, penurunan berat badan dan produksi telur menurun (10-40%) (4,5).

Penyakit ini umumnya menyerang ayam semua umur, termasuk ayam kampung. Penyakit ini biasanya bersifat akut dan kadang-kadang berjalan kronis dengan masa inkubasi 1-3 hari dengan angka kematian rendah dan angka kesakitan tinggi (5). Namun demikian, adanya komplikasi dengan penyakit lain seperti *Fowl Pox*, *Infectious Bronchitis*, *Infeksius Laringotracheitis*, *New Castle Disease*, *Mycoplasma gallisepticum*, dan *pasteurellosis* dapat menyebabkan kenaikan mortalitas pada ayam (10,5).

Di Indonesia, penyakit ini pertama kali dilaporkan oleh Balai Besar penelitian Veteriner (Bbalitvet) tahun 1930, dan pada tahun 1975 Bbalitvet telah berhasil mengisolasi dan mengidentifikasi kuman *Haemophilus*

paragallinarum penyebab *Infectious Coryza* (snot) pada ayam (7). Dari hasil survei dan penelitian di Indonesia telah ditemukan *Haemophilus paragallinarum* serotipe A, B dan C (9, 10).

Penyakit *Infectious Coryza* dapat dicegah dengan program vaksinasi. Pada umumnya vaksinasi pada ayam petelur dan pembibitan dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pada umur 6-9 minggu dan ulungannya dilakukan pada umur 12-18 minggu, dengan menggunakan vaksin inaktif *bivalent* serotipe A dan C, dan *trivalent* serotipe A, B dan C (7). Meskipun sudah banyak vaksin komersial yang beredar dan vaksinasi telah diterapkan, tetapi kasus *Infectious Coryza* di lapangan masih kerap terjadi terutama pada masa perubahan musim penghujan (2).

Pengujian serologis untuk mendiagnosa *Infectious Coryza* yang paling baik saat ini dengan metode *Haemagglutination Inhibition (HI) Test*. Ayam vaksinasi dengan titer antibodi minimal 5 unit dapat menimbulkan kekebalan terhadap penyakit *Infectious Coryza*, sedangkan rentang waktu kekebalan vaksinasi *Infectious Coryza* dapat memberikan kekebalan pada ayam sampai 9 bulan pasca vaksinasi (5). Tujuan pengkajian ini yaitu untuk memantau efikasi vaksin coryza pada ayam dengan cara mengkaji status kekebalan ayam yang telah divaksinasi *Infectious Coryza* di 6 Propinsi di Indonesia.

MATERI DAN METODE

Sampel serum

Serum diambil dari ayam yang pernah divaksinasi *Infectious Coryza*, yang diperoleh dari peternakan ayam layer dari 6 provinsi yaitu Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Jawa Timur, Banten dan Lampung. Dari masing-masing lokasi diperoleh 100 sampel. Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Maret - Mei 2009.

Haemagglutination Inhibition (HI) Test

Sampel diuji secara serologis dengan menggunakan *Haemagglutination Inhibition (HI) Test* terhadap *Haemophilus paragallinarum* serotipe A dan C. Interpretasi hasil dilakukan berdasarkan acuan Farmakope Obat Hewan Indonesia yaitu ayam mempunyai kekebalan terhadap coryza jika mempunyai titer antibodi tidak kurang dari 10.

Tempat Pengujian

Pengujian dilakukan di laboratorium Unit Uji Bakteriologi Balai Besar Pengujian Mutu dan Sertifikasi Obat Hewan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji serologi dari 600 serum yang diperoleh dari Propinsi Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Jawa Timur, Banten dan Lampung dapat dilihat pada Tabel 1. Sampel yang protektif adalah sampel yang menunjukkan titer antibodi ≥ 10 , sedangkan sampel yang tidak protektif menunjukkan titer antibodi < 10 (1). Pada pengujian HI test menunjukkan bahwa persentase tertinggi sampel yang mempunyai titer antibodi lebih dari 10 (protektif) terhadap *H. paragallinarum* serotipe A yaitu Jawa Tengah sebesar 100%, diikuti Banten (99%), Jawa Barat (98%), Jawa Timur (84%), Lampung (78%) dan DI Yogyakarta (43%). Sementara itu, persentase tertinggi sampel yang mempunyai titer antibodi lebih dari 10 unit (protektif) terhadap *H. paragallinarum* serotipe C yaitu Lampung sebesar 60% diikuti Jawa Tengah (57%), Jawa Timur (50%), Jawa Barat (49%), DI Yogyakarta (46%) dan Banten (35%).

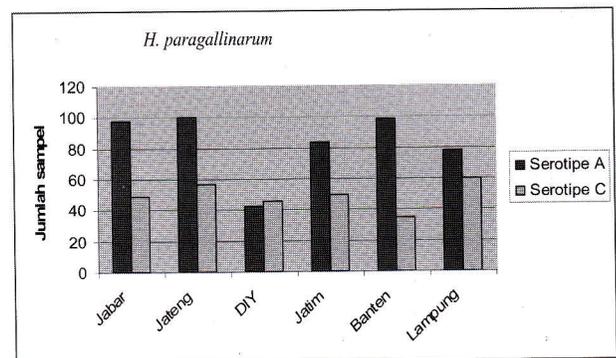
Tabel 1. Hasil titer antibodi pada ayam yang divaksinasi coryza

No	Asal Propinsi	Jumlah Sampel	<i>H. paragallinarum</i> serotipe A		<i>H. paragallinarum</i> serotipe C	
			Protektif	Non protektif	Protektif	Non protektif
1	Jawa tengah	100	100	0	57	43
2	Banten	100	99	1	35	65
3	Jawa Barat	100	98	2	49	51
4	Jawa Timur	100	84	16	50	50
5	Lampung	100	78	12	60	40
6	DI Yogyakarta	100	43	57	46	54

Dengan demikian, berdasarkan Tabel tersebut diatas, persentase titer antibodi terhadap *H. paragallinarum* serotipe A lebih tinggi (lebih protektif) dibandingkan dengan titer antibodi *H. paragallinarum* serotipe C. Dengan demikian, vaksinasi yang dilakukan di lapangan dapat meningkatkan kekebalan ayam terhadap *H. paragallinarum* serotipe A, tetapi belum optimal terhadap *H. paragallinarum* serotipe C. Sampel yang protektif terhadap *H. paragallinarum* dapat dilihat pada Gambar .

Adanya perbedaan tingkat kekebalan terhadap coryza dengan serotipe yang berbeda memungkinkan masih sering munculnya kasus coryza di lapangan, hal ini karena tidak adanya proteksi silang antar serotipe yang terdapat dalam vaksin. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Blackall (1995) bahwa ayam yang divaksinasi dengan vaksin berisi satu serotipe hanya akan memproteksi dari serangan bakteri yang homolog dengan serotype tersebut. Namun demikian, meskipun antar serotipe tidak bisa saling proteksi silang, akan tetapi proteksi silang dapat terjadi antar sub tipe dalam masing-masing serotipe.

H. paragallinarum dibagi menjadi 3 serogroup yaitu A, B dan C (6). Masing-masing serogroup tersebut dibagi menjadi sembilan sub tipe yaitu A-1, A-2, A-3, A-4, B-1, C-1, C-2, C-3 dan C-4 (3). Vaksin yang berisi sub tipe A-1 akan memberi proteksi terhadap paparan bakteri sub tipe A-2, A-3 dan A-4. *H. paragallinarum* menurut Page (1962) diklasifikasikan menjadi tiga serotipe yaitu A, B dan C. Vaksin yang berisi serotipe A tidak bisa memproteksi paparan bakteri serotipe C. Sementara itu, serotipe B hanya memiliki proteksi silang sebagian terhadap serotipe B lainnya (5).



Gambar Jumlah sampel protektif terhadap H. paragallinarum

Faktor lain penyebab masih munculnya kasus coryza di lapangan karena serotipe vaksin yang digunakan tidak homolog atau tidak sesuai dengan bakteri yang ada di lapangan sehingga tidak menimbulkan kekebalan pada ayam seperti yang diinginkan. Penggunaan jenis vaksin antara coryza *bivalent bacterin* (vaksin mengandung serotipe A dan C) dan *trivalent bacterin* (serotipe A, B dan C) juga memiliki perbedaan level proteksi terhadap serangan coryza. *Trivalent bacterin* akan mempunyai

tingkat proteksi lebih tinggi dibandingkan dengan *bivalent bacterin* (2).

Titer antibodi yang dihasilkan pada ayam juga dapat dipengaruhi oleh faktor umur dan daya tahan tubuh masing-masing ayam tersebut. Ayam yang sudah lama divaksinasi akan mempunyai tingkat kekebalan yang berbeda atau terjadi penurunan jika dibandingkan dengan ayam yang baru divaksin.

Manajemen pemeliharaan yang kurang memperhatikan aspek sanitasi dan biosekuriti yang baik seperti tingkat kepadatan populasi, sarana air minum dan sebagainya juga bisa memicu terjadinya kegagalan program vaksinasi, karena hal tersebut dapat menyebabkan daya tahan tubuh ayam melemah, sehingga ayam tidak mampu merespon timbulnya antibodi. Hal tersebut dapat menyebabkan munculnya penyakit infeksi sekunder, seperti komplikasi dengan *Colibacillosis* atau *Mycoplasmosis* yang dapat memperparah kondisi ayam tersebut.

Beberapa solusi yang mungkin dapat diterapkan adalah harus menggunakan vaksin yang sesuai dengan serotipe agen penyebab kasus di lapangan serta menjaga dan menerapkan manajemen pemeliharaan yang baik dengan memperhatikan aspek sanitasi dan biosekuriti yang baik pula.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa program vaksinasi yang dilakukan di lapangan dapat meningkatkan status kekebalan ayam terhadap *H. paragallinarum* serotipe A, dan belum optimal terhadap *H. paragallinarum* serotipe C. Banyak faktor yang menyebabkan titer antibodi tidak menunjukkan tingkat kekebalan yang optimal, diantaranya dimungkinkan karena *master seed* vaksin yang digunakan tidak homolog dengan kuman bakteri yang ada di lapangan dan tidak terdapat proteksi silang antar serotipe dalam vaksin dengan kuman di lapangan. Dengan demikian agar program vaksinasi dapat mencapai hasil yang optimal diperlukan adanya pengkajian lebih lanjut untuk mengetahui subtype *H. paragallinarum* yang ada di lapangan sehingga dapat dipergunakan sebagai *master seed* vaksin yang sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

1. **Anonimous.** 2007. Farmakope Obat Hewan Indonesia. Jilid 1 (Sediaan Biologik) Edisi .3. Direktorat Jenderal Peternakan Departemen Pertanian.
2. **Anonimous.** 2009. *Coryza: Yang Bocor Yang Bikin repot.* TROBOS No. 120 Tahun IX. Hal. 25-32.
3. **Blackall, P. J, L. E. Eaves, and D.G. Rogers.** 1990. Proposal of a new serovar and altered nomenclature for *Haemophilus paragallinarum* in the Kume hemagglutinin scheme. *J. Clin. Microbiol.* 28:1185-1187.
4. **Blackall, P. J.** 1995. Vaccines against Infectious Coryza. *World Poult. Sci. J.* 51: 17-26.
5. **Blackall, P. J. and E. V. Soriano.** 2008. Infectious Coryza and Related Bacterial Infections. In: Diseases of Poultry. 12th Edition. Saif T. M. et. al (Eds). Blackwell Publishing. Pp.789-803.
6. **Kume, K., A. Sawata, T. Nakai, and M. Matsumoto.** 1983. Serological classification of *Haemophilus paragallinarum* with a hemagglutinin system. *J. Clin. Microbiol.* 17:958-964.
7. **Kusumaningsih, A. dan Poernomo S.** 2000. *Infeksius Coryza* (Snot) pada Ayam di Indonesia. *Wartazoa*, 10 (2): 72-76.
8. **Page, L. A.** 1962. *Haemophilus infections* in chicken, I. Characteristic of 12 *Haemophilus* isolates recovered from diseased chickens. *Am. J. Vet. Res.* 23:85-95.
9. **Poernomo, S., Sutarma, M, Rafiee and PJ. Blackall.** 2000. Characterization of Isolate of *Haemophilus paragallinarum* from Indonesia. *Aust. Vet. J.* 78: 759-762.
10. **Takagi, M., Takahashi, N., Hirayama, Istianingsih, S. Mariana, K.J. Zarkasie, M. Ogata and S. Ohta.** 1991. Survey of *Infectious Coryza* of Chicken in Indonesia. *J. Vet. Med. Sci.* 53: 637-642.