

EFEKTIFITAS VAKSIN *INFECTIOUS CORYZA* TERHADAP STATUS KEKEBALAN PADA PRE-VAKSINASI AYAM KAMPUNG, PRE-VAKSINASI DAN PASCA-VAKSINASI AYAM PETELUR DI 5 PROPINSI INDONESIA

AHMAD MAIZIR, SYAEFURROSA, ERNES ANDESFHA, NENENG ATIKAH,
DAN NI MADE RIA ISRIYANTHI

Unit Uji Bakteriologi

Balai Besar Pengujian Mutu dan Sertifikasi Obat Hewan, Gunungsindur, Bogor, Jawa Barat

ABSTRAK

Status kekebalan pre-vaksinasi pada ayam kampung, pre-vaksinasi dan pasca-vaksinasi pada ayam petelur telah dikaji di unit uji Bakteriologi, Balai Besar Pengujian Mutu dan Sertifikasi Obat Hewan. Sampel serum disampling dari Kepulauan Riau, Nusa Tenggara Barat, Sulawesi Utara, Denpasar, Kalimantan Barat dengan jumlah total 500 serum. Hasil pengujian menggunakan Uji *Haemaglutinasi Inhibition* (HI), menunjukkan sampel yang mempunyai titer antibodi non protektif (<10) pada ayam layer pre-vaksinasi (<35 hari), terhadap *H. paragallinarum* serotipe A dan C, berturut-turut yaitu Kepulauan Riau (85% dan 90%), NTB (90% dan 95%), Sulawesi Utara (95% dan 90%), Denpasar (95% dan 95%), dan Kalimantan Barat (90% dan 95%). Hasil titer antibodi pada ayam layer pasca-vaksinasi (>35 hari) yang protektif (>10 Unit) terhadap *H. paragallinarum* serotipe A dan C, berturut-turut yaitu Kepulauan Riau (71.67% dan 98.33%), NTB (96.6% dan 81.67%), Sulawesi Utara (90% dan 96.6%), Denpasar (96.67% dan 95%), dan Kalimantan Barat (81.67% dan 75%). Sementara, hasil titer antibodi vaksin coryza pada ayam kampung yang protektif (>10 Unit) dan non protektif (<10 unit), berturut-turut terhadap *H. paragallinarum* serotipe A yaitu Kepulauan Riau (40% dan 60%), NTB, Sulawesi Utara (50% dan 50%), Denpasar (60% dan 40%), dan Kalimantan Barat (55% dan 45%), sedangkan hasil sampel yang protektif (>10 Unit) dan non protektif (<10 unit) terhadap *H. paragallinarum* serotipe C, berturut-turut yaitu Kepulauan Riau dan NTB (45% dan 55%), Sulawesi Utara (50% dan 50%), Denpasar dan Kalimantan Barat (40% dan 60%). Pada ayam kampung yang tidak divaksin menunjukkan adanya titer proteksi yang cukup melindunginya dari infeksi coryza, kekebalan ini diduga didapat dari infeksi alami di lapangan. Sedangkan pada ayam layer terlihat adanya efektifitas vaksinasi antara sebelum dan sesudah vaksinasi. Agar program vaksinasi dapat mencapai hasil yang optimal diperlukan pengkajian lebih lanjut untuk mengetahui subtype *H. paragallinarum* yang ada di lapangan sehingga dapat dipergunakan sebagai *master seed* vaksin yang sesuai.

Kata kunci : vaksin coryza, ayam layer, ayam kampung, titer antibodi non protektif, titer antibodi protektif

ABSTRACT

Immune status of pre-vaccination kampung (native) chicken, pre-vaccination and post-vaccination laying hens have been studied in bacterial laboratory, National Veterinary Drug Assay Laboratory. Serum samples were obtained from the Riau Island, West Nusa Tenggara, North Sulawesi, Denpasar, West Kalimantan with a total of 500 serums. Test results using Haemaglutinasi Inhibition Test (HI) showed the serum samples that have a non-protective antibody titers (<10) in layer chickens pre-vaccination (<35 days) respectively against H. paragallinarum serotype A and C are Riau Islands (85% and 90%), NTB (90% and 95%), North Sulawesi (95% and 90%), blue (95% and 95%), and Borneo West (90% and 95%). The results of protective antibody titer (> 10 Units) of post-vaccination chickens layer (> 35 days), respectively against H. paragallinarum serotype A and C are Riau Islands (71.67% and 98.33%), NTB (96.6% and 81.67%), North Sulawesi (90% and 96.6%), Denpasar (96.67% and 95%), and Borneo West (81.67% and 75%). Meanwhile, The results of antibody titer of native chicken that are protective (> 10 units) and non-protective (<10 units), respectively against H. paragallinarum serotype A are namely Riau Islands (40% and 60%), NTB, North Sulawesi (50% and 50%), blue (60% and 40%), and West Kalimantan (55% and 45%), whereas native chicken serum samples that are protective (> 10 units) and non-protective (<10 units) against H. paragallinarum serotype C are namely Riau Islands and NTB (45% and 55%), North Sulawesi (50% and 50%), Derby and West Kalimantan (40% and 60%), respectively. Native chicken that have not been vaccinated showed a sufficient protection against coryza infections as a result of natural immunity acquired in the field. Whereas, Effectiveness of before and after vaccination was successfully seen in hens layer. It is important to conduct further study to determine the subtype H. paragallinarum in the field in order to achieve optimal results and provide master seed for vaccine.

Keywords: coryza vaccines, chicken, non protective antibody titer, protective antibody titer

PENDAHULUAN

Infectious Coryza merupakan penyakit saluran pernafasan bagian atas pada ayam yang bersifat akut yang disebabkan oleh bakteri *Avibacterium paragallinarum*, sebelumnya dikenal dengan *Haemophilus paragallinarum* (4). Penyakit ini umumnya ditandai gejala klinis adanya eksudat dari hidung, pembengkakan pada muka, lakrimasi, anoreksia, diare, sinusitis, konjungtivitis, penurunan berat badan dan produksi telur menurun (10-40%) (3,4), bersifat akut dan kadang-kadang berjalan kronis dengan masa inkubasi 1-3 hari dengan angka kematian rendah dan angka kesakitan tinggi (4).

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 ulangnya dilakukan pada umur 12-18 minggu, dengan menggunakan vaksin inaktif *bivalent* serotipe A dan C, dan *trivalent* serotipe A, B dan C.

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. 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 umur 9 bulan pasca vaksinasi.

Tujuan kegiatan adalah untuk memperoleh data tingkat kejadian penyakit coryza dengan memantau status kekebalan pada prevaksinasi ayam kampung, pre-vaksinasi dan post-vaksinasi pada ayam petelur di 5 propinsi di Indonesia sebagai upaya untuk mensukseskan program vaksinasi dan meningkatkan produktivitas peternakan ayam. Tujuan pengkajian ini yaitu untuk memantau efikasi vaksin coryza terhadap tingkat kejadian penyakit coryza pada pre- vaksinasi dan post vaksinasi ayam petelur serta mengkaji status kekebalan pada ayam kampung dan ayam petelur yang belum divaksinasi coryza (umur < 35 hari).

MATERI DAN METODE

Pengambilan serum

50 sampel serum diambil pada setiap kabupaten yaitu dari ayam pre-vaksinasi coryza (umur < 35 hari) 10 sampel, ayam post vaksinasi coryza (umur > 35 hari) 30 sampel dan ayam kampung 10 sampel. Serum diambil dari 5 propinsi yaitu Kepulauan Riau (Kabupaten Bintan dan Tanjung

Pinang), Nusa Tenggara Barat (Kota Mataram dan Kabupaten Lombok Barat), Sulawesi Utara (Kabupaten Minahasa dan Kota Manado), Denpasar (Kabupaten Tabanan dan Bangli), Kalimantan Barat (Kabupaten Singkawang dan Mempawah). Pengambilan sampel dilakukan pada tanggal 5 – 22 Desember 2011, dengan total sampel 500 serum. Pengujian dilakukan di laboratorium Unit Uji Bakteriologi, Balai Besar Pengujian Mutu dan Sertifikasi Obat Hewan.

Haemagglutination Inhibition (HI) Test

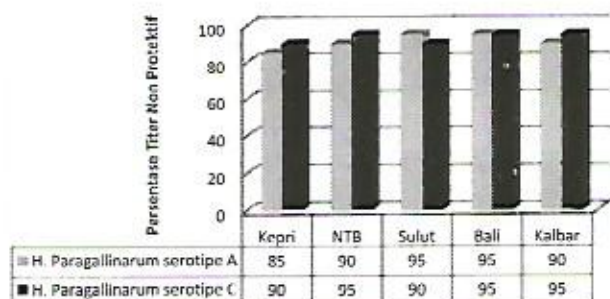
Sampel diuji secara serologis dengan menggunakan *Haemagglutination Inhibition (HI) Test* terhadap *Haemophilus paragallinarum* serotipe A dan C. Prosedur pengujian dan interpretasi hasil dilakukan berdasarkan acuan Farmakope Obat Hewan Indonesia, edisi 3, tahun 2007 (1) yaitu ayam mempunyai kekebalan terhadap coryza jika mempunyai titer antibodi lebih atau sama dengan 10.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji serologis dari 500 sampel yang diperoleh dari Propinsi Kepulauan Riau, NTB, Sulawesi Utara, Denpasar dan Kalimantan Barat dapat dilihat pada table 1, 2 dan 3 dan grafik 1, 2 dan 3. Pada tabel 1 dan grafik 1 dapat dilihat hasil titer antibodi pada ayam petelur pre-vaksinasi (<35 hari), persentase tertinggi sampel yang non protektif (< 10 unit) terhadap *H. paragallinarum* serotipe A yaitu Sulawesi Utara dan Denpasar (95%), NTB dan Kalimantan Barat (90%), Kepulauan Riau (85%), sedangkan persentase tertinggi sampel yang non protektif terhadap *H. paragallinarum* serotipe C yaitu NTB, Denpasar dan Kalimantan Barat (95%), Kepulauan Riau dan Sulawesi Utara (90%).

Tabel 1. Hasil titer antibodi coryza pada ayam petelur pre-vaksinasi (< 35 hari)

No	Asal Propinsi	Jumlah Sampel	H. Paragallinarum serotipe A		H. Paragallinarum serotipe C	
			Protektif	Non Protektif	Protektif	Non Protektif
1	Kepulauan Riau	20	3 (15%)	17 (85%)	2 (10%)	18 (90%)
2	Nusa Tenggara Barat	20	2 (10%)	18 (90%)	1 (5%)	19 (95%)
3	Sulawesi Utara	20	1 (5%)	19 (95%)	2 (10%)	18 (90%)
4	Denpasar Bali	20	1 (5%)	19 (95%)	1 (5%)	19 (95%)
5	Kalimantan Barat	20	2 (10%)	18 (90%)	1 (5%)	19 (95%)

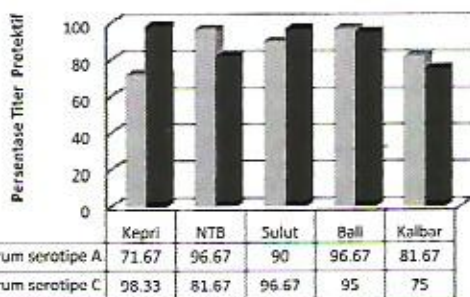


Gambar 1. Persentase Titer Non Protektif pada ayam petelur pre-vaksinasi (< 35 hari)

Pada tabel 2 dan gambar 2 dapat dilihat hasil titer antibodi vaksin coryza pada ayam layer post vaksinasi (>35 hari), persentase tertinggi sampel yang protektif (>10 Unit) terhadap *H. paragallinarum* serotipe A yaitu NTB dan Denpasar (96.67%), Sulawesi Utara (90%), Kalimantan Barat (81.67%) dan Kepulauan Riau (71.67%), sedangkan persentase tertinggi sampel yang protektif terhadap *H. paragallinarum* serotipe C yaitu Kepulauan Riau (98.33%), Sulawesi Utara (96.67%), Denpasar (95%), Kalimantan Barat (75%), dan NTB (81.67%).

Tabel 2. Hasil titer antibodi vaksin coryza pada ayam petelur pasca-vaksinasi (> 35 hari)

No	Asal Propinsi	Jumlah Sampel	H. Paragallinarum serotipe A		H. Paragallinarum serotipe C	
			Protektif	Non Protektif	Protektif	Non Protektif
1	Kepulauan Riau	60	43 (71.67%)	17 (28.33)	59 (98.33%)	1 (1.67%)
2	Nusa Tenggara Barat	60	58 (96.67%)	2 (3.33%)	49 (81.67%)	11 (18.33)
3	Sulawesi Utara	60	54 (90%)	6 (10%)	58 (96.67%)	2 (3.33%)
4	Denpasar Bali	60	58 (96.67%)	2 (3.33%)	57 (95%)	3 (5%)
5	Kalimantan Barat	60	49 (81.67%)	11 (18.33)	45 (75%)	15 (25%)

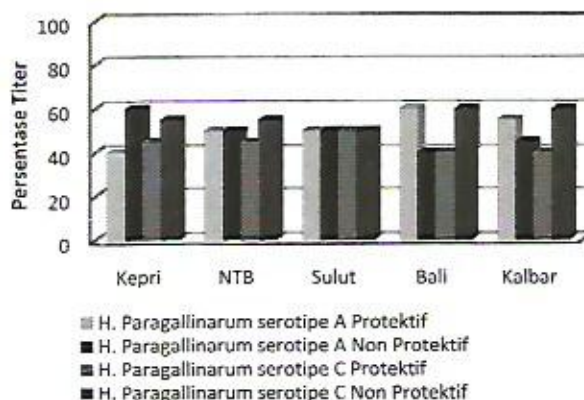


Gambar 2. Persentase Titer Protektif Pada Ayam Petelur pasca-vaksinasi (> 35 hari)

Pada tabel 3 dan gambar 3 dapat dilihat hasil titer antibodi vaksin coryza pada ayam kampung, persentase tertinggi sampel yang protektif (>10 Unit) dan non protektif (<10 unit) terhadap *H. paragallinarum* serotipe A yaitu Kepulauan Riau (40 dan 60%), NTB dan Sulawesi Utara (50 dan 50%), Denpasar (60 dan 40%), Kalimantan Barat (55 dan 45%), sedangkan persentase tertinggi sampel yang protektif (>10 Unit) dan non protektif (<10 unit) terhadap *H. paragallinarum* serotipe C yaitu Kepulauan Riau dan NTB (45 dan 55%), Sulawesi Utara (50 dan 50%), Denpasar dan Kalimantan Barat (40 dan 60%).

Tabel 3. Hasil titer antibodi coryza pada ayam kampung

No	Asal Propinsi	Jumlah Sampel	H. Paragallinarum serotipe A		H. Paragallinarum serotipe C	
			Protektif	Non Protektif	Protektif	Non Protektif
1	Kepulauan Riau	20	8 (40%)	12 (60%)	9 (45%)	11 (55%)
2	Nusa Tenggara Barat	20	10 (50%)	10 (50%)	9 (45%)	11 (55%)
3	Sulawesi Utara	20	10 (50%)	10 (50%)	10 (50%)	10 (50%)
4	Denpasar Bali	20	12 (60%)	8 (40%)	8 (40%)	12 (60%)
5	Kalimantan Barat	20	11 (55%)	9 (45%)	8 (40%)	12 (60%)



Gambar 3. Persentase Titer Protektif dan Non Protektif Pada Ayam Kampung

Dari hasil tabel 1. di atas menunjukkan bahwa, persentase titer antibodi non protektif pada ayam pre-vaksinasi menunjukkan hasil yang tinggi, ini artinya kekebalan ayam petelur terhadap infeksi coryza sangat rendah oleh karena itu dibutuhkan vaksinasi coryza yang meningkatkan kekebalan ayam dan melindunginya dari infeksi coryza. Pada tabel 2. menunjukkan bahwa persentase titer antibodi protektif pada ayam petelur pasca-vaksinasi tinggi, artinya bahwa efikasi vaksin coryza hasilnya bagus. Pada tabel 3 menunjukkan bahwa antara titer protektif dan non protektif persentasenya relatif sama, artinya pada ayam kampung terjadi infeksi coryza secara

alami sehingga terbentuk titer protektif yang cukup melindunginya dari infeksi coryza.

Pada tabel 2., adanya perbedaan tingkat persentase titer protektif terhadap *H. paragallinarum* serotipe dengan serotipe yang berbeda (serotipe A dan C) walaupun tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan 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 serotipe tersebut. Namun demikian, meskipun antar serotipe tidak bisa saling proteksi silang, akan tetapi proteksi silang dapat terjadi antar subtipe dalam masing-masing serotipe.

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 divaksinasi.

Manajemen pemeliharaan yang kurang memperhatikan aspek sanitasi dan biosekuriti yang baik seperti tingkat kepadatan populasi, sarana air minum yang 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 *Collibacillosis* 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. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa program vaksinasi coryza sangat dibutuhkan untuk melindungi ayam dari infeksi coryza. Namun pada ayam kampung yang tidak divaksin menunjukkan adanya titer proteksi yang cukup melindunginya dari infeksi coryza, kekebalan ini

diduga didapat dari infeksi alami di lapangan. 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 subtipe *H. paragallinarum* yang ada di lapangan sehingga dapat dipergunakan sebagai *master seed* vaksin yang sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

1. **Anonimus**, 2007. Farmakope Obat Hewan Indonesia. Jilid 1 (Sediaan Biologik) Edisi 3. Direktorat Jenderal Peternakan Departemen Pertanian.
2. **Anonimus**, 2009. *Coryza: Yang Bocor Yang Bikin Repot*, TROBOS No.120 Tahun IX. Hal. 25-32.
3. **Blackall P.J.** 1995. Vaccines against Infectious Coryza. *World Poult. Sci. J.* 51:17-26.
4. **Blackall PJ and Soriano EV.** 2008. Infectious Coryza and Related Bacterial Infections. In: Diseases of Poultry. 12th Edition. Saif T.M. et. Al(Eds). Blackwell Publishing. Pp.789-803.
5. **Kusumaningsih A. dan Poernomo S.** 2000. *Infeksius Coryza (Snot) pada Ayam di Indonesia.* *Wartazoa*, 10(2): 72-76.