

RESPON IMUNITAS HASIL VAKSINASI GUMBORO DAN ND YANG DIBERIKAN DENGAN JARAK WAKTU BERBEDA PADA AYAM BROILER

(Immunity Response of Gumboro and ND Vaccination Result which Given with Time Spacing in Broiler Chicken)

Endro Yuwono dan SJA Setyawati

Fakultas Peternakan Unsoed Purwokerto

ABSTRACT

An experiment was planned to know the possibility of negative effect on Gumboro vaccination program. This program has a possibility to cause "Sick" condition on fabrious bursal of broiler chicken. From that case, it need time spacing for subsequent vaccination program, for instance ND vaccination program. Time spacing is very importance to broiler chicken for recovering that "sick" condition because of Gumboro vaccination effect. The purpose of his research was to know the best time spacing between Gumboro and ND vaccination program on broiler chicken. An experimental method was used in this research, and the material used was 216 broiler chickens. A 3 X 4 factorial arrangement (Gumboro vaccination as factor A and ND vaccination as factor B) with three broiler chickens per unit and six replicates of each treatment combination was used in the research. Variables tested of this experiment were HI ND antibody titer, body weight of 4 weeks old, and the symptom appeared after vaccination program. Anava was used to analyze the datta obtained and used orthogonal polynomial for subsequent analysis. The research results showed that the best time spacing was eight days and there was no symptom appeared after Gumboro vaccination program. Threere were no significantly influence of vaccination treatments on broiler chicken health and body weight.

Key words : Vaccination, symptom, antibody

PENDAHULUAN

Penyakit Gumboro di Indonesia pertama kali ditemukan di peternakan ayam jantan di daerah Sawangan Bogor pada tahun 1980 (Partadiredja, 1981). Pada tahun 1991, enam propinsi di Indonesia dinyatakan sebagai wilayah wabah penyakit Gumboro. Propinsi tersebut adalah Jawa Barat, Jawa Tengah, Daerah Istimewa Yogyakarta, Jawa Timur, Bali dan Sumatra Utara (SK Mentan No.53/TN520/KPTS/DJP/Deptan, 1991)

Hingga kini belum ada obat yang mampu memberantas penyakit Gumboro,

sehingga tindakan vaksinasi merupakan cara yang utama dalam mengendalikan penyakit tersebut. Dari hasil pelaksanaan vaksinasi Gumboro di lapangan ternyata angka keberhasilannya sangat bervariasi. Banyak peternak yang menemui kegagalan, artinya walaupun ayamnya telah divaksin namun tetap saja terkena penyakit Gumboro (Informasi Produk-Produk Veteriner, 1993).

Penyebab kegagalan vaksinasi karena tiga kemungkinan faktor utama, pertama, mungkin telah terbentuk virus Gumboro varian baru yang lebih virulen, sehingga

mampu mematahkan kekebalan ayam yang telah memperoleh vaksinasi dengan vaksin baku (standar). Faktor kedua, mungkin saat pelaksanaan vaksinasi yang kurang tepat, yaitu pada saat antibodi maternal masih tinggi, sehingga vaksin tidak mampu menembus antibodi maternal yang telah terbentuk. Faktor ketiga, dimungkinkan karena tingkat virulensi vaksin yang terlalu tinggi sehingga justru vaksin akan merusak *bursa fabricius* (Lukert, 1994).

Melalui penelitian ini, dikaji lebih jauh faktor ketiga yang menyebabkan kegagalan vaksinasi yaitu kemungkinan terjadinya efek negatif vaksinasi Gumboro terhadap kerusakan bursa sehingga berpengaruh terhadap respon pelaksanaan vaksinasi yang lain.

Dari hasil penelitian terdahulu ada indikasi bahwa penggunaan vaksin Gumboro yang kurang tepat dapat menyebabkan kerusakan bursa. Rosales dkk. (1989) menyatakan bahwa beberapa vaksin IBD mampu melindungi ayam terhadap penyakit Gumboro, namun tidak berhasil mencegah timbulnya kerusakan bursa fabricius. Muskett dkk. (1979) menyatakan bahwa vaksin IBD, terutama vaksin tipe intermediet dapat menyebabkan immunosupresi dan pada hari ke 8 pasca vaksinasi ternyata bursa fabricius, terutama yang divaksinasi dengan vaksin A mengalami atrofi dengan indek bursa yang kecil. Lukert dan Saif (1991) menyatakan bahwa vaksin strain intermediet dapat menginduksi terjadinya atrofi dan terjadinya immunosupresi pada ayam umur 1 - 3 minggu. Akoso (1993) menyatakan

bahwa kualitas vaksin Gumboro yang baik diantaranya adalah tidak merusak bursa fabricius ayam sehingga tidak menghambat kekebalan terhadap penyakit lain.

Adanya kemungkinan terjadi kondisi "sakit" pada bursa akibat pelaksanaan vaksinasi Gumboro, maka pemberian vaksinasi berikutnya misalnya ND mungkin perlu diatur pelaksanaannya, misalnya tidak dilakukan bersamaan waktunya antara kedua vaksin tersebut. Pemberian waktu antara dimaksudkan agar bursa diberi kesempatan terlebih dahulu untuk "menyembuhkan diri" terhadap pengaruh vaksinasi Gumboro, lebih-lebih bila menggunakan vaksin Gumboro aktif strain intermediet atau hot strain.

Permasalahannya adalah berapa jarak waktu yang terbaik antara vaksinasi Gumboro dengan vaksinasi ND agar titer antibodi dari kedua vaksin tersebut tetap optimal sehingga tujuan vaksinasi yaitu terbentuknya titer protektif dapat tercapai.

Tujuan penelitian adalah mengetahui jarak waktu yang terbaik antara waktu pelaksanaan vaksinasi *Gumboro* dengan vaksinasi *New Castle Disease* pada ayam broiler; mengetahui gejala pascavaksinal vaksinasi gumboro pada ayam broiler; dan mengetahui pengaruh vaksinasi *Gumboro* dan *New Castle Disease* terhadap pertambahan bobot badan pada ayam broiler.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode eksperimen. Rancangan Percobaan yang dipakai adalah

Tabel 1. Perlakuan Vaksinasi IBD dan ND yang Dicobakan Pada Setiap Unit Penelitian.

Perlakuan (Jenis Vaksin)	Umur			
	12 hari	16 hari	20 hari	24 hari
A1	IBD + ND	-	-	-
A2	IBD	ND	-	-
A3	IBD	-	ND	-
A4	IBD	-	-	ND
B1	IBD + ND	-	-	-
B2	IBD	ND	-	-
B3	IBD	-	ND	-
B4	IBD	-	-	ND
C1	IBD + ND	-	-	-
C2	IBD	ND	-	-
C3	IBD	-	ND	-
C4	IBD	-	-	ND

Pola Faktorial, perlakuan yang dicobakan adalah tiga strain vaksin Gumboro (IBD), sebagai Faktor A, sedang kan sebagai faktor B adalah empat perbe daan jarak pemberian vaksin ND dengan IBD yaitu bersamaan, dengan jarak 4 hari , 8 hari dan 12 hari. Sebelumnya pada saat umur 4 hari semua ayam divaksin ND. Setiap unit penelitian terdiri dari 3 ekor ayam, perlakuan terdiri dari 12 kombinasi, setiap kombinasi perlakuan diulang 6 kali, sehingga total materi adalah 216 ekor. Vaksin A : vaksin aktif Gumboro A produksi PT. Medion; B : vaksin aktif Gumboro B produksi PT. Medion, dan C : vaksin aktif bukan Bio Gumboro produksi *Bio Tekl Srl* Italia Vaksin ND yang dipakai adalah ND Pestos (produksi PT. Romindo Prima vetcom). Variabel yang diamati adalah : gejala pasca vaksinal, titer antibodi HI ND yang terbentuk, dan penambahan bobot badan.

Analisis data : gejala pasca vaksinal ,tingkat mortalitas dan berat badan, Diana lisis secara deskriptif, titer antibodi hasil vaksinasi dianalisis dengan analisis variansi, dan dilanjutkan dengan uji ortogonal polinomial karena Faktor waktu jarak pelaksanaan vaksinasi antara Gumboro dan ND berpengaruh nyata ($P < 0,05$).

Pengambilan data : gejala pasca vaksi nal, diamati sampai 7 hari pasca vaksinasi terhadap seluruh materi pene litan. Data titer antibodi ND, dila kukan pengukuran pada 2 minggu pasca ND, yaitu pada saat diperkirakan titer telah mencapai puncak. Pengukuran titer dila kukan pada 1 ekor setiap unit penelitian yang diambil secara acak; dan pertambahan bobot badan dan mortalitas diamati mulai dari awal penelitian sampai berakhirnya penelitian. Pertambahan bobot badan diukur dengan dilakukan penimbangan setiap minggu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengaruh Vaksinasi ND yang Diberikan Bersama Vaksin Gumboro dengan Jarak Waktu Pemberian Berbeda-beda terhadap Titer HI ND Pada Ayam Broiler .

Hasil rata-rata dan simpang baku pengukuran titer HI ND disajikan pada Tabel 2. Dalam tabel tersebut nampak bahwa titer antibodi HI ND pada kelompok ayam yang divaksin ND bersama vaksin Gumboro dengan jarak yang lebih lama menunjukkan kecenderungan titer semakin tinggi.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa waktu pelaksanaan vaksinasi ND berpengaruh sangat nyata terhadap pembentukan titer Antibodi ND. Hal ini berarti pemberian waktu antara pelaksanaan vaksinasi ND dan Gomboro memberikan manfaat yang cukup besar.

Pemberian waktu antara pelaksanaan vaksinasi Gumboro dan ND dimaksudkan untuk memberikan

kesempatan *Bursa Fabrisius* sebagai organ limfoid yang menghasilkan kekebalan agar “menyembuhkan diri” akibat pengaruh vaksinasi Gumboro. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian terdahulu bahwa ada indikasi setelah pelaksanaan vaksinasi IBD (Gumboro), bursa mengalami gangguan “*fungsional*” atau “*sakit*”. Untuk mengetahui profil titer HI ND dilanjutkan dengan uji *orthogonal polinomial* untuk mengetahui garis responnya. Hasil uji *orthogonal polynomial* ternyata garis responnya linier. Hal ini berarti dengan pemberian waktu antara vaksinasi Gumboro dengan ND sampai dengan 12 hari masih menunjukkan kecenderungan yang naik. Namun, hal ini tidak disarankan untuk digunakan sebagai acuan program pelaksanaan vaksinasi Gumboro dan ND karena pemberian jarak sampai 12 hari, berarti pelaksanaan vaksinasi ND tertunda terlalu.

Tabel 2 : Rata-rata Titer Antibodi HI ND yang Terbentuk Hasil Vaksinasi ND yang Diberikan Bersama Vaksin Gumboro dengan Jarak Waktu Berbeda.

Faktor A	Faktor B			
	1	2	3	4
Rata-rata (Vaksin A)	3,50	4,00	5,00	5,17
Simp. Baku (Vaksin A)	0,84	0,89	1,26	0,41
Rata-rata(Vaksin B)	3,00	3,67	4,83	4,17
Simp. Baku(Vaksin B)	0,00	1,03	1,33	0,75
Rata-rata (Vaksin C)	3,50	4,50	3,83	4,33
Simp.baku (Vaksin C)	0,84	1,22	0,75	1,21

Jika pelaksanaan vaksinasi ND terlalu lama dikhawatirkan muncul serangan penyakit ND pada saat menunggu jarak 12 hari yang akan sangat merugikan. Melalui hasil penelitian ini, disarankan untuk pelaksanaan vaksinasi ND yang kedua setelah vaksinasi Gumboro. dilakukan pada jarak 8 hari setelah vaksinasi Gumboro, yaitu pada ayam broiler umur 20 hari.

1. Pengaruh Vaksinasi Gumboro dan ND Yang Diberikan Dengan Jarak Waktu Berbeda-Beda Terhadap Gejala Pasca Vaksinasi Pada Ayam Broiler

Pengamatan gejala klinis pasca vaksinasi dilakukan pada setiap kelompok perlakuan, dimulai pada hari pertama sampai hari ketujuh pasca vaksinasi. Gejala klinis yang diamati meliputi tingkah laku, nafsu makan, gangguan pernafasan dan tempat injeksi /aplikasi vaksin.

Hasil pengamatan ternyata pada semua kelompok perlakuan tidak menunjukkan gejala pasca vaksinasi yang menonjol. Gejala adanya kelesuan dan nafsu makan hanya teramati beberapa jam setelah vaksinasi. itu pun hanya gejala yang ringan. Gejala sebagaimana seperti terjadi infeksi virus Gumboro misalnya demam, depresi, diare, anoreksia, dan bulu kusam tidak nampak sama sekali. Hal ini berarti vaksin yang digunakan pada penelitian ini termasuk vaksin dengan tingkat patogenitas yang ringan,

sehingga efek negatifnya juga tidak menonjol.

Berbeda dengan hasil penelitian terdahulu, Yuwono (1998) menyatakan bahwa, sebagian besar ($\pm 80\%$) ayam yang divaksin Gumboro mengalami kelesuan, gangguan pernafasan, nafsu makan sangat menurun, dan suhu tubuh mengalami peningkatan. Gejala pasca vaksinasi tersebut teramati sampai hari keempat pascavaksinasi. Penelitian ini terdiri dari empat kelompok, yaitu kelompok kontrol, dua kelompok menggunakan vaksin inaktif yang aplikasinya disuntikkan di bagian sub kutan kulit leher, dan satu kelompok menggunakan vaksin aktif yang aplikasinya disuntikkan di urat daging dada. Penelitian yang dilakukan sekarang ini semua menggunakan vaksin aktif dengan aplikasi melalui suntikan di urat daging dada. Perbedaan jenis vaksin antara penelitian sekarang dengan penelitian terdahulu menimbulkan hasil pengamatan gejala pascavaksinasi yang berbeda.

2. Pengaruh Vaksinasi ND dan Vaksinasi Gumboro Yang Diberikan Dengan Jarak Waktu Berbeda-beda Terhadap Bobot Badan Mingguan Sampai Umur 28 Minggu

Hasil penimbangan bobot badan menunjukkan bahwa secara umum sampai dengan umur 4 minggu ayam-ayam percobaan menunjukkan pertumbuhan yang normal.

Sebagai ilustrasi, Einsminger (1992), memberikan contoh bobot badan untuk ayam broiler umur 4 minggu, ayam broiler jantan rata-rata mempunyai bobot badan 1,17 g, sedangkan untuk ayam broiler betina 1.05 g. Walaupun masih di bawah bobot badan dari contoh tersebut, namun dibanding hasil penelitian ini selisihnya tidak begitu besar, mungkin karena faktor iklim dan manajemen yang berbeda sehingga menghasilkan bobot badan yang berbeda.

Untuk mengetahui apakah perlakuan vaksinasi ND dan Gumboro berpengaruh terhadap bobot badan sampai 4 minggu dilakukan Analisis Sidik Ragam. Hasilnya menunjukkan bahwa interaksinya sangat nyata. Untuk mempermudah pemahaman terhadap hal tersebut kemudian dilanjutkan dengan *uji orthogonal polynomial* pada setiap kelompok perlakuan. Hasil uji menunjukkan bahwa semua kelompok perlakuan garis responnya linier, hal ini berarti sampai penimbangan ke 3, yaitu pada umur 4 minggu, ayam percobaan masih mengalami penambahan bobot yang terus meningkat, atau dengan kata lain laju penambahan bobot badannya pada setiap kelompok perlakuan menunjukkan kecenderungan yang sama.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Waktu pelaksanaan vaksinasi ND setelah vaksinasi Gumboro perlu diberi waktu antara 8 hari.
2. Strain vaksin Gumboro dan ND yang digunakan pada penelitian ini tidak menimbulkan gangguan kesehatan atau gejala pascavaksinal tidak menonjol.
3. Strain vaksin Gumboro dan ND yang digunakan pada penelitian ini tidak mengganggu pertambahan bobot badan ayam broiler sampai umur 2 minggu.

Saran

1. Strain vaksin Gumboro dan ND yang dipakai pada penelitian ini dapat digunakan untuk ayam broiler.
2. Pelaksanaan vaksinasi ND setelah vaksinasi Gumboro perlu diberi waktu antara 8 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Akoso B.T., 1993. Manual Kesehatan Unggas. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 53/TN520/KPTS/DJP/Deptan, 1991. Tentang Penegasan Berjangkitnya Wabah Penyakit Gumboro Pada Ayam Ras dan Langkah Penanggulangan di Beberapa Daerah Tingkat I di Indonesia. Bul. Inf. Keswan 06/XII/1991.

Einsminger, M.E., 1992. Poultry Science. Third Ed. Interstate Publishers Inc. Danville, Illinois.

Lukert, P.D., and Saif, Y.M., 1991. Infectious Bursal Disease in Disease of Pultry 9rd ed. Iowa State Univ. Press. Ames. Iowa. Pp. 468 - 660

Lukert, D., 1994. Using Live Vaccine in The Presence of Maternal Antibody, *In* Poultry International. Ed. Dec. 1994. Pp. 10,11.

Muskert, J.C., Hopkind, I.G., Edwards, K.K., Thorton, D.N., 1979. Comparison of Two Infectious Bursal Disease Vaccine Strain : Efficacy and Potential Hazards in Susceptible and Maternally Immune Bird. *Vet. Ric.* 14, 332 - 334.

Partadiredja, M., 1981. Penyebaran Penyakit Gumboro di Wilayah Jabotabek dan cara Pencegahannya, dalam *Hemera Zoa.* Vol. 71 : 31 - 34.