

## EVALUASI HASIL PENGUJIAN UJI KEAMANAN VAKSIN GUMBORO AKTIF DI BBPMSOH TAHUN 2000-2005

NUR K. HIDAYANTO, IDA L. SOEDIJAR, DEWA M.N. DHARMA, EMILIA, E.  
SUSANTO, DAN Y. SURYATI

*Balai Besar Pengujian Mutu dan Sertifikasi Obat Hewan, Gunungsindur Bogor 16340*

### ABSTRAK

Telah dilakukan pengujian vaksin *Infectious Bursal Disease* (IBD) atau gumboro aktif sebanyak 53 sampel pada tahun 2000-2005. Dari hasil pengujian dalam uji keamanan vaksin IBD di Balai Besar Pengujian Mutu dan Sertifikasi Obat Hewan (BBPMSOH) selama enam tahun dapat diketahui bahwa 37 vaksin memenuhi syarat, 13 vaksin tidak memenuhi syarat nilai *Index Bursal Body Weight Ratio* (IBBWR) dan 5 vaksin yang tidak memenuhi syarat *Bursal Score Lesion* (BSL). Perlu penelitian lebih lanjut terhadap standar IBBWR dan BSL terutama untuk vaksin IBD strain *Intermediate* dan *Intermediate Plus*.

Kata kunci: uji keamanan, vaksin IBD, IBBWR, BSL

### ABSTRACT

*IBD live vaccine assay had been done against 53 samples from 2000-2005. The result of safety test during six years showed 37 vaccines passed and 16 vaccines did not pass the minimum requirement. From 16 unsatisfied vaccines, 13 vaccines did not comply to IBBWR minimum requirement while 5 vaccines did not comply to BSL minimum requirement. From this study we can recommend to do further study about the standard of IBBWR and BSL particularly for intermediate and intermediate plus IBD strain*

*Key words: safety test, IBD vaccine, IBBWR, BSL*

### PENDAHULUAN

*Infectious Bursal Disease* (IBD) adalah penyakit viral bersifat akut, mudah menular yang menyerang ayam muda dengan organ limfoid sebagai target utama, terutama bursa fabrisius. Penyakit ini dilaporkan pertama kali sebagai suatu penyakit spesifik oleh Cosgrove pada tahun 1962. IBD disebabkan virus famili *Birnaviridae*, genus *Birnavirus* dan *prototype* dari birnavirus adalah *Infectious Pancreatic Necrosis* pada ikan (3).

Infeksi virus IBD *serotype* 1 dilaporkan dari berbagai dunia, terutama negara penghasil unggas kecuali New Zealand tidak dilaporkan adanya kejadian IBD. Kejadian secara klinis IBD sangat jarang karena infeksi dinetralisasi oleh antibodi asal induk atau akibat terinfeksi virus IBD galur varian yang tidak menimbulkan gejala klinis tertentu tetapi hanya menimbulkan efek immunosupresif. Di USA dilaporkan bahwa antibodi *serotype* 2 virus IBD dapat ditemukan pada ayam dan kalkun (3). Daya penularan virus IBD sangat tinggi, bila satu kelompok ayam tertular angka morbiditasnya hampir 100% meskipun angka mortalitas hanya berkisar antara 20 – 30% (4). Di Indonesia sejak timbulnya wabah pada pertengahan tahun 1991 kasus Gumboro masih ditemukan pada berbagai peternakan dan kerugian ekonomi yang ditimbulkan masih tinggi. Evaluasi di lapangan menunjukkan bahwa kejadian penyakit ini pada ayam pedaging hampir mencapai 100% sedang pada ayam petelur sekitar 70% (8).

Vaksinasi merupakan metoda utama yang digunakan untuk mencegah IBD pada ayam, terutama vaksinasi pada ayam *breeder* sehingga menurunkan antibodi maternal ke DOC. Antibodi maternal akan melindungi anak ayam 1-3 minggu, tetapi pada *breeder* yang dibooster dengan vaksin *oil adjuvant* akan memperpanjang antibodi pasif 4-5 minggu. Masalah utama vaksinasi pada anak ayam yang mempunyai antibodi maternal adalah waktu vaksinasi yang tepat tergantung variasi titer antibodi maternal, rute vaksinasi dan virulensi virus vaksin (3). Berdasarkan strain virusnya, vaksin IBD dibagi 3 yaitu *Mild* yaitu strain Lukert, PBG 98, dan CU-1M; *Intermediate* strain yaitu strain D 78, 1/PV, 2512, LKT dan GP; *Hot intermediate* yaitu MS dan BV (5). Vaksin IBD strain *mild* menyebabkan kerusakan bursa yang terbatas, sedangkan strain *intermediate* dan *intermediate plus* menyebabkan beberapa deplesi limfosit pada bursa fabrisius (2).

## MATERI DAN METODA

Materi yang digunakan adalah data hasil pengujian vaksin IBD tahun 2000-2005. Pengujian vaksin IBD yang dilakukan sesuai Farmakope Obat Hewan Indonesia edisi biologik. Pada tulisan ini pembahasan hanya dibatasi pada evaluasi dari uji keamanan vaksin IBD yang meliputi *Index Bursal Body Weight Ratio* (IBBWR) dan *Bursal Score Lesion* (BSL).

### Uji Keamanan

Sepuluh ekor anak ayam SPF umur 2 minggu divaksin secara oral, masing-masing 5 dosis. Sepuluh ekor ayam lainnya tidak divaksin sebagai kontrol. Pengamatan dilakukan selama 35 hari. Pada akhir pengamatan berat badan ayam dan bursa ditimbang secara terpisah, kemudian dihitung IBBWR.

Untuk penilaian *Bursa Lesion Score*, bursa fabrisius diambil dan difiksasi dengan *buffered neutral formalin solution* 10%, kemudian diproses dan dipotong dengan mikrotom. Preparat diwarnai dengan *Haematoxylin-eosin* (HE), kemudian diperiksa dibawah mikroskop dan diberi penilaian tingkat kerusakan bursa fabrisius 0 – 4.

Vaksin dinyatakan memenuhi syarat apabila selama pengamatan semua ayam tidak memperlihatkan gejala klinis abnormal dan mempunyai IBBWR tidak kurang dari 0.7 serta BSL tidak lebih dari 2.0 (1).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Beberapa strain *intermediate* ditemukan menjadi immunosupresif dan virulen pada ayam SPF. Vaksin *intermediate* ini digunakan untuk ayam yang mempunyai antibodi maternal, sebagai modifikasi efek infeksi. Akan tetapi hal ini tidak diinginkan muncul dalam laboratorium yang mungkin menyebabkan masalah di masa datang dengan adanya kegagalan program vaksinasi (6).

Tabel Hasil pengujian uji keamanan vaksin IBD di BBPMSOH tahun 2000-2005

Tahun	Jumlah Vaksin	Uji Keamanan			Total TMS
		MS	TMS (IBBWR)	TMS (BSL)	
2000	7	4	1	2	3
2001	8	5	3	1	3*
2002	7	5	1	1	2
2003	12	11	1	1	1*
2004	11	8	3	0	3
2005	8	4	4	0	3
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>37</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>16</b>

\*) 1 (satu) sampel tidak memenuhi syarat IBBWR dan BSL.

Dari Tabel dapat dilihat ada beberapa vaksin IBD di BBPMSOH tahun 2000-2005 yang tidak memenuhi syarat dikarenakan IBBWR kurang dari 0.7 dan BLS lebih dari 2. Selama 2000-2005 diketahui bahwa vaksin yang memenuhi syarat 37 vaksin dan yang tidak memenuhi syarat nilai IBBWR ada 13 vaksin serta yang tidak memenuhi syarat BSL ada 5 vaksin. Vaksin yang tidak memenuhi syarat bursa fabrisiusnya mengalami atrofi bila dibandingkan bursa fabrisius ayam kontrol. Kerusakan bursa fabrisius dapat berupa degenerasi atau nekrosis limfosit di daerah folikel bursa, limfosit akan segera diganti oleh heterofil, hancuran sel dan sel retikuloendotelial yang mengalami hiperplasia. Hal ini menunjukkan vaksin IBD aktif tersebut dapat menyebabkan atrofi bursa fabrisius dan kerusakan bursa fabrisius.

*Index Bursal Score Lesio* (IBSL) dibagi 5 dari 0 – 4. Nilai 0 untuk bursa fabrisius normal atau tanpa lesi, nilai 1 untuk ringan dengan adanya penipisan sel yang

merata pada sedikit folikel, nilai 2 untuk sedang dengan 1/3 sampai 1/2 folikel mengalami atrofi atau penipisan sel, nilai 3 untuk atrofi semua folikel yang bersifat difus, dan nilai 4 untuk adanya inflamasi akut dan nekrosis akut (6).

Vaksin IBD yang beredar dan dipergunakan di Indonesia kebanyakan menggunakan *seed* virus dari strain *intermediate* karena penggunaan vaksin IBD aktif strain *mild* dinilai kurang memberi hasil yang memuaskan (7). Vaksin IBD dengan strain *intermediate* dapat menimbulkan lesi yang sedang hingga berat pada bursa fabrisius ayam SPF yang dibuktikan dengan IBBWR yang kurang dari 0,7 dan atau BLS lebih dari 2,0 sehingga vaksin tersebut tidak memenuhi persyaratan pengujian (TMS).

Dari hasil pengujian uji keamanan vaksin IBD di BBPMSOH tahun 2000-2005 dapat diketahui 37 vaksin memenuhi syarat, 13 vaksin tidak memenuhi syarat nilai IBBWR dan 5 vaksin yang tidak memenuhi syarat BLS. Vaksin yang tidak memenuhi syarat bursa fabrisiusnya mengalami atrofi dan kerusakan bursa fabrisius.

Perlu penelitian lebih lanjut terhadap standar IBBWR dan BSL terutama untuk vaksin IBD strain *intermediate* dan *intermediate plus*.

## DAFTAR PUSTAKA

1. **Anonim.** 2007. Farmakope Obat Hewan Indonesia (Biologik). Jilid I. Edisi 3. Direktorat Jenderal Bina Produksi Peternakan. Departemen Pertanian. Hlm: 117-119.
2. **Anonim.** 2008. Infectious Bursal Disease in : OIE Terrestrial Manual. OIE. Hlm: 549-565.
3. **Lukert, P. D. and S. B. Hitchner.** 1984. Infectious Bursal Disease in : Disease of Poultry, 8<sup>th</sup>. Ed. Iowa State University Press. Ames. Iowa. Hlm: 566-576.
4. **Lukert, P. D. and Saif, Y.M.** 2003. Infectious bursal disease in : Disease of Poultry. 11<sup>th</sup>. Ed. Iowa State University Press, Ames, Iowa. 161-179.

5. **Palya, V.** 1991, Manual For The Production of Marek's Disease, Gumboro Disease and Inactivated Newcastle Disease Vaccines. FAO Animal Production and Health's paper 89.
6. **Rosales, A. G., P. Villegas, P. D. Lukert, O. J. Fletcher, M. A. Mohamed, and J. Brown,** 1989. Isolation, Identification, and Pathogenicity of Two Field Strains of Infectious Bursal Disease Virus. *Avian Dis.* 33:35-41.
7. **Syahroni, B., Handharyani, E., Soejoedono, R. D., Jusa, E. R.** 2005. Kajian Morfopatologi dan Immunologi Pada Ayam Specific Pathogen Free (SPF) Setelah Divaksinasi Dengan Vaksin Gumboro Aktif Strain Intermediate. *Buletin Pengujian Mutu Obat Hewan* No. 11: 11-16.
8. **Tabbu, C. R.** 2000. Penyakit Ayam Dan Penanggulangannya. Volume 1. Kanisius Yogyakarta. Hlm: 318-344.