

PENGENDALIAN *CORYZA* INFEKSIUS PADA AYAM

TATI ARIYANTI dan SUPAR

Balai Besar Penelitian Veteriner, Jl R.E. Martadinata No 30, Bogor 16114

(Makalah diterima 26 Agustus 2007 – Revisi 17 Desember 2007)

ABSTRAK

Infectious coryza atau snot menular merupakan penyakit yang disebabkan oleh *Haemophilus paragallinarum* (HPG), menginfeksi saluran pernafasan bagian atas pada ayam petelur, ayam pedaging atau unggas lain baik pada peternakan rakyat maupun komersial. Infeksi pada stadium pertumbuhan menyebabkan penambahan bobot badan turun, pada petelur dewasa produksi telur menurun sehingga menyebabkan kerugian ekonomi pada industri perunggasan. Kasus penyakit di lapangan sulit dikendalikan dengan antibiotika. Vaksinasi merupakan cara pengendalian penyakit yang paling ideal, tetapi kegagalan vaksinasi sering terjadi pada penggunaan vaksin *coryza* trivalen (A, B, C serovar klasik) yang diimpor dari USA atau Eropa. Kegagalan tersebut diakibatkan oleh timbulnya strain varian B baru (selain *H. paragallinarum* serovar A, B dan C klasik), dimana sifat antigenisitas, imunogenisitas dan imunoproteksi vaksin galur klasik tidak sama dengan serovar HPG isolat lapang. Penelitian selama lebih dari 2 dekade yang dilakukan di Balai Besar Penelitian Veteriner (Bbalitvet) telah menghasilkan isolat HPG serovar A, B, C klasik dan telah dikonservasi pada unit Bbalitvet *Culture Collection* (BCC). Studi pembuatan dan aplikasi vaksin isolat lokal sedang dirintis untuk mengetahui efektivitasnya. Dalam periode yang sama diketahui di Amerika Latin dan Afrika Selatan terdapat *H. paragallinarum* serovar B dan C baru yang menyebabkan kegagalan vaksinasi *coryza* yang menggunakan HPG serovar A, B, C klasik yang diimpor dari USA dan Eropa. Dari uraian tersebut perlu dicermati dan diteliti tentang penggunaan vaksin *coryza* isolat lokal. Pengamatan lebih lanjut perlu dilakukan di lapang untuk menentukan efektivitas vaksin isolat lokal dan surveilans terhadap munculnya HPG varian baru sehingga penyempurnaan vaksin isolat lokal dapat dilakukan dengan baik.

Kata kunci: *Haemophilus paragallinarum*, *coryza*, pengendalian, vaksin

ABSTRACT

THE CONTROL OF INFECTIOUS CORYZA IN CHICKEN

Infectious coryza or infectious snot is a disease caused by *Haemophilus paragallinarum* (HPG), that infects upper respiratory tract of either layer or broiler chickens or other poultry raised under small and large farm conditions. Infection on growing chicken caused reduction of weight gain, whereas in adult layer chicken caused decreasing egg productions, and hence significantly caused economic losses in poultry industries. Coryza cases in the farms are difficult to control by antibiotic treatments. Control by vaccination programmes using appropriate vaccines are the only ideal method, but vaccination failure using trivalent of classical serovar A, B and C of *H. paragallinarum* products from USA and European countries still occurred. This might probably due to the presence of new serovar B and C raised in the poultry farms in the fields, of which their antigenicity, immunogenicity and also immunoprotection of classical coryza vaccines are different from the new serovar in the fields. Research on coryza conducted at the Indonesian Research Center for Veterinary Science during the last 2 decades, resulted in some HPG isolates (belong to the classical serovar A, B or C) and these isolates were kept at the Bbalitvet *Culture Collection* (BCC) Unit. Studies on local isolate of HPG vaccine productions had been conducted to determine their efficacy in experimental chickens. At the same period, it was reported from Latin America and South Africa countries that new serovars B and new serovar C were found in that regions. These new serovars B and C were identified different to that of the classical serovar B or C antigenicity and immunogenicity which lead to the failure of coryza vaccination with classical serovar A, B and C imported from USA and Europe. These retrospective studies recommend that coryza is an important disease in poultry industries in this country causing a significant economic losses which need to be controlled properly. Further research is needed to measure the effectiveness of local isolate vaccines. Surveillance must also be conducted in order to anticipate the emerge of new HPG variant, therefore a new type of vaccine could be developed accordingly using recent local isolate.

Key words: *Haemophilus paragallinarum*, coryza, control, vaccine

PENDAHULUAN

Penyakit *infectious coryza* atau infeksi *Haemophilus paragallinarum* (HPG) ini sering disebut sebagai penyakit snot menular, merupakan penyakit

saluran pernafasan ayam bagian atas yang menyebabkan gangguan pernafasan. Penyakit tersebut sangat penting pada industri peternakan ayam, baik di negara-negara maju maupun sedang berkembang, termasuk Indonesia. Semua jenis ayam baik ayam

pedaging maupun petelur pada semua umur mudah terserang infeksi bakteri HPG. Jika dilihat dari aspek etiologinya, snot menular sangat kompleks bila terjadi infeksi sekunder, sehingga masalah penyakit yang ditimbulkan lebih parah dan mengakibatkan kerugian ekonomi yang lebih besar. Bila terjadi wabah pada ayam petelur, produksi telur turun hingga 10 – 40% dan jika menyerang ayam pada stadium *grower* dapat mengakibatkan penurunan pertumbuhan (MIAO *et al.*, 2000). Di samping itu, keberadaan infeksi sekunder menjadi lebih sulit didiagnosis secara laboratorik karena agen etiologi yang ditemukan bersifat sangat kompleks. Infeksi HPG pada ayam di Indonesia diketahui sejak tahun 1974 dan terdiri dari 3 serovar yaitu A, B dan C (POERNOMO, 1975; POERNOMO *et al.* 1997; 2000).

Varian baru dari HPG baik serovar B maupun C telah muncul di negara-negara di wilayah Amerika Latin dan Afrika Selatan. Varian-varian baru tersebut berbeda sifat antigenisitas, imunogenisitas dan daya proteksinya, sehingga menyebabkan turunnya efektivitas vaksin trivalen HPG yang dibuat dari serovar klasik A, B dan C. Di Indonesia belum ada penelitian atau laporan yang menunjukkan munculnya varian-varian baru serovar HPG A, B dan C. Akan tetapi, impor ayam-ayam *parent stock* atau *grand parent* ke Indonesia tidak menutup kemungkinan masuknya bakteri varian baru HPG serovar B seperti halnya bakteri *Ornithobacterium tracheale* (BLACKALL, 1999). Hal serupa dapat terjadi pada ayam-ayam komersial yang diimpor ke Indonesia.

Tulisan ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang perkembangan penyakit *infectious coryza* pada ayam di lapang dan upaya pengendaliannya.

GEJALA KLINIS *CORYZA*

Infeksi *H. paragallinarum* dapat terjadi pada ayam semua umur yang sedang dalam pertumbuhan, baik pada ayam pedaging atau ayam petelur. Gejala klinis yang terlihat berupa keluarnya eksudat atau lendir dari sinus hidung dan mulut, kepala bagian depan bengkak, nafsu makan turun (*anorexia*) dan diare. Pada ayam *layer* dapat menurunkan produksi telur antara 10 – 40% (DROUAL *et al.*, 1990; MIAO *et al.*, 2000) sehingga penyakit ini dapat mengakibatkan kerugian ekonomi baik pada peternak kecil maupun industri perunggasan. Dari beberapa negara (Argentina, India, Maroko dan Thailand) dilaporkan bahwa, wabah *infectious coryza* disertai dengan tanda-tanda arthritis atau septikemia yang diikuti infeksi sekunder oleh bakteri *Mycoplasma gallisepticum*, *M. synoviae*, *Pasteurella* spp., *Salmonella* spp. bahkan dapat diikuti komplikasi *infectious bronchitis*, baik pada ayam *layer* maupun *broiler*. Dilaporkan juga terdapat wabah *coryza*, dengan gejala yang menyerupai *swollen head – like syndrome* (SANDOVAL *et al.*, 1994). Dalam kondisi

infeksi campuran, HPG sulit diisolasi dari organ saluran pernafasan bagian atas, tapi kadang-kadang dapat ditemukan pada hati, ginjal dan kaki. Infeksi HPG pada ayam kampung dapat terjadi pada umur kurang dari 2 bulan atau lebih dan dapat menyebabkan kematian dengan prevalensi tinggi. Bila disertai infeksi sekunder oleh penyakit lain seperti *New Castle Disease* virus (ND) dan *pasteurellosis* maka dapat menyebabkan kematian yang lebih tinggi (THITISAK *et al.*, 1988).

ETIOLOGI *CORYZA*

Mula-mula konfirmasi untuk menentukan penyebab *coryza* adalah *H. gallinarum* yang secara *in vitro* memerlukan faktor X (*Hemin*) dan faktor V (*Nicotinamide adenine dinucleotide/ NAD*). Akan tetapi pada pemeriksaan lebih lanjut diketahui bahwa yang menyebabkan *coryza* atau snot pada ayam hanya yang memerlukan NAD pada kultur *in vitro*, selanjutnya galur tersebut dinamakan *H. paragallinarum* (BLACKALL *et al.*, 1997). Sebetulnya pada tahun 1989, di Afrika telah ditemukan *H. paragallinarum* yang tidak tergantung pada faktor NAD. MOUAHID *et al.* (1992) melaporkan bahwa bakteri penyebab *coryza* terdiri dari galur HPG yang pertumbuhannya tergantung NAD dan ada yang tidak tergantung NAD. Di Indonesia penyakit snot menular telah dilaporkan sejak tahun 1974, menyerang ayam petelur pada berbagai peternakan ayam ras dan telah diisolasi bakteri *H. paragallinarum* terdiri dari 3 serovar yaitu A, B dan C, yang pertumbuhannya membutuhkan faktor NAD (POERNOMO, 1975; POERNOMO *et al.*, 1997).

Varian B baru *Haemophilus paragallinarum*

Pada awal tahun 1990-an dilaporkan di Argentina dan Brasil, bahwa karakterisasi HPG serovar A yang menggunakan antibodi monoklonal spesifik serovar A, sebanyak 40% menunjukkan reaksi negatif terhadap antibodi monoklonal spesifik serovar A tersebut (BLACKALL *et al.*, 1994). Isolat yang bersifat negatif terhadap antibodi monoklonal spesifik serovar A tersebut diduga berbeda dengan HPG serovar A klasik galur vaksin.

Di Argentina diketahui bahwa serovar B secara genetik berbeda dengan isolat HPG yang lain (A, B, C tipe klasik). Hal ini menyebabkan efektivitas vaksin yang dibuat dari HPG serovar klasik asal Amerika dan Eropa tidak efektif untuk pengendalian infeksi *coryza* di Argentina (TERZOLO *et al.*, 1993). Untuk mendukung spekulasi terhadap variasi genetik serovar B, dilaporkan bahwa vaksin bivalen A dan C dapat memberikan proteksi silang terhadap infeksi serovar B klasik, akan tetapi kenyataannya tidak dapat memberikan proteksi

terhadap serovar varian B dari Afrika Selatan (YAMAGUCHI *et al.*, 1991).

Munculnya varian B baru di Afrika Selatan dan Argentina mengakibatkan kegagalan program vaksinasi snot yang menggunakan vaksin yang dibuat dari galur HPG A, B, C klasik dari Amerika dan Eropa. Kenyataan tersebut menyebabkan varian B di Argentina dan di Afrika Selatan semakin meluas sehingga berdampak pada penurunan efektivitas vaksin komersial yang dibuat dari HPG galur klasik vaksin Amerika dan Eropa (YAMAGUCHI *et al.*, 1991; BRAGG *et al.*, 1996).

Munculnya varian baru HPG tersebut di Afrika Selatan telah diduga sejak tahun 1970-an hingga 1990-an yang dikaitkan dengan penyakit saluran pernafasan bagian atas seperti pada *coryza*. Secara fenotipik pertumbuhan agen penyebab secara *in vitro* tidak memerlukan NAD, tetapi secara genetik struktur DNA sama dengan HPG (MOUAHID *et al.*, 1992). Di Indonesia, untuk pengendalian *coryza* pada ayam digunakan vaksin HPG trivalen A, B, C impor dan vaksin bivalen A, C buatan Indonesia maupun luar negeri. Akan tetapi dikeluhkan oleh para peternak karena masih muncul kasus *coryza* pada ayam meskipun sudah melakukan vaksinasi. Oleh karena itu, masih perlu pembuktian varian-varian baru HPG yang terdapat di lapang melalui isolasi dan identifikasi, baik secara fenotipik atau molekuler.

NAD-independent *Haemophilus paragallinarum*

Serovar baru atau varian baru dari *H. paragallinarum* isolat Afrika Selatan yang secara fenotipik tidak memerlukan V-faktor (NAD-independent) ini teridentifikasi dalam serovar C, dan diketahui juga serovar A yang tidak tergantung pada NAD pada pertumbuhan *in vitro* (MOUAHID *et al.*, 1992; BRAGG *et al.*, 1997). Selanjutnya NAD-independent HPG berkembang biak menjadi lebih umum ditemukan pada kasus *coryza* jika dibandingkan dengan serovar HPG klasik (HORNER *et al.*, 1995). Dan dilaporkan juga bahwa serovar NAD-independent cenderung lebih sering menimbulkan *airsacculitis* jika dibandingkan dengan serovar HPG A, B, C klasik. Dugaan lebih lanjut menyebutkan bahwa NAD-independent menyebabkan kegagalan penggunaan vaksin yang berasal dari galur HPG klasik yang bersifat NAD-dependent.

DIAGNOSA PENYAKIT CORYZA

Konfirmasi diagnosis laboratorik

Telah dilaporkan di Afrika Selatan, bahwa 40 isolat *O. rhinotracheale* berhasil diisolasi dari sinus hidung ayam dengan gejala klinis mirip *coryza* (BRAGG *et al.*, 1997). Walaupun demikian perlu dilakukan

pengamatan dan diferensiasi lebih lanjut untuk membedakan bakteri tersebut dengan isolat HPG. Secara fenotipik pertumbuhan *in vitro* HPG membutuhkan NAD atau bersifat NAD-dependent sedangkan *O. rhinotracheale* bersifat NAD-independent. Apabila suatu daerah atau suatu peternakan diketahui terdapat HPG yang bersifat NAD-independent, dengan uji secara fenotipik tidak dapat dibedakan, maka harus dilanjutkan dengan reaksi-reaksi fermentasi karbohidrat.

Kelompok bakteri lain yang dapat mengacaukan konfirmasi diagnosis *coryza* ialah *Haemophilus avium*, akan tetapi spesies ini hanya bersifat komensal atau tidak patogenik. Berdasarkan sifat molekul DNANYA, *Haemophilus avium* dikelompokkan ke dalam genus *Pasteurella*, dan spesies yang termasuk dalam genus tersebut ialah *Pasteurella volantium*, *P. avium* dan *Pasteurella* spp. grup A. Bakteri tersebut dapat diisolasi dari sinus hidung ayam dan bersifat NAD-dependent. Menurut BRAGG *et al.* (1997) bakteri tersebut juga ditemukan pada sinus hidung ayam dengan gejala mirip *coryza* di Afrika Selatan dan bersifat NAD-independent. Dengan demikian, ayam yang menderita sakit dengan gejala mirip *coryza*, pada pemeriksaan laboratorik menghasilkan beberapa spesies bakteri, antara lain: (1) *H. paragallinarum* NAD-dependent dan NAD-independent, (2) *O. rhinotracheale* bersifat NAD-independent, (3) *P. volantium* NAD-dependent dan NAD-independent (4) *P. avium* NAD-dependent dan NAD-independent dan (5) *Pasteurella* spp. grup A NAD-dependent dan NAD-independent. Dari kelima spesies bakteri tersebut hanya HPG yang bersifat patogenik dan menjadi penyebab *coryza* secara konsisten. Sedangkan 4 jenis yang lain merupakan bakteri komensal yang tidak menimbulkan penyakit, bahkan *O. rhinotracheale* tidak diketahui dengan pasti tentang sifat patogenitasnya pada ayam.

Uraian tersebut di atas menunjukkan bahwa identifikasi harus dilakukan dengan benar, terpercayalah, akurat dan cepat. Kesalahan diagnosis dapat menyebabkan kesalahan pengobatan dan pengendalian. Dengan demikian, diagnosis penyakit pernafasan bagian atas pada ayam perlu dilakukan secara laboratorik untuk memastikan agen penyebab utama penyakit tersebut *infectious coryza* atau bukan.

Diagnosis konvensional

Diagnosis penyakit *coryza* dilakukan secara konvensional dengan teknik isolasi dan identifikasi untuk menentukan agen penyebab utama. Pada koloni bakteri yang dicurigai HPG, dilakukan karakterisasi secara biologis dengan reaksi-reaksi biokimiawi. Diagnosis ini mempunyai banyak kendala yaitu perlu waktu lama, bahan media mahal dan kondisi laboratorium maupun sumber daya harus yang

memadai (BLACKALL *et al.*, 1997). Di samping itu, faktor mikroorganisme komensal lain cepat tumbuh sehingga akan menghambat pertumbuhan bakteri patogen yang akan dicari. Pada metode isolasi dan identifikasi, HPG membutuhkan media spesifik yang mahal dan suplemen faktor tumbuh NAD. Bahan media untuk isolasi HPG relatif mahal bagi negara yang sedang berkembang.

Biasanya setelah diperoleh koloni yang dicurigai HPG selanjutnya dilakukan uji konfirmasi berupa uji-uji: katalase, ornithin dekarboxilase, galaktosidase, dilanjutkan dengan uji fermentasi dan terbentuknya asam dari galaktosa, manitol, sorbitol, sukrosa dan trehalosa. Semua uji tersebut masih harus ditambah dengan suplemen NAD (BLACKALL, 1999).

Diagnosis secara molekuler

Pengembangan teknik molekuler yang diaplikasikan untuk membantu peneguhan diagnosis *coryza* ialah uji *Polymerase Chain Reaction* (PCR) untuk identifikasi HPG. Uji tersebut sangat cepat, hasil dapat diperoleh dalam waktu 6 jam (CHEN *et al.*, 1996). Sedangkan uji konvensional dengan isolasi dan identifikasi membutuhkan waktu berhari-hari. Dengan teknik PCR, baik HPG yang bersifat NAD *dependent* dan yang *independent* termasuk serovar B dari Argentina dapat terdeteksi (CHEN *et al.*, 1998). Bakteri yang relatif dekat kekerabatannya yaitu *P. avium*, *P. volantium*, *Pasteurella* spp. grup A dan *O. rhinotrachealae* bereaksi negatif dengan teknik PCR (MIFLIN *et al.*, 1995). Sampel yang diuji berupa swab sinus hidung memberikan hasil yang sama dengan metode kultur namun metode uji PCR jauh lebih cepat (CHEN *et al.*, 1996).

Teknik PCR pada awalnya dikembangkan di Australia yang diberi kode sandi H2-PCR, kemudian di transfer ke China yang dipakai sebagai pendamping metode diagnosis konvensional isolasi dan identifikasi. Selanjutnya studi komparatif yang dilakukan secara rutin (CHEN *et al.*, 1998), yaitu dengan uji PCR dan uji pengkulturan dilaksanakan secara paralel untuk mendiagnosis dugaan wabah *coryza* berdasarkan diagnosis klinis pada peternakan komersial. Sampel kepala ayam diambil dan langsung dikirim ke laboratorium, swab sinus hidung dari sampel kepala ayam langsung diperiksa untuk uji PCR dan kultural. Pada uji PCR, 15 dari 39 sampel kepala ayam positif HPG, sedangkan secara kultural hanya 8 dari 39 sampel yang menunjukkan positif HPG. Faktor yang menyebabkan rendahnya persentase hasil uji secara kultural antara lain: lamanya waktu transportasi, kualitas media dan kondisi dalam proses pengerjaan di laboratorium. Pada proses uji secara PCR, sampel dapat disimpan dalam waktu 180 hari pada suhu penyimpanan 4°C sampai dengan -20°C. Sedangkan viabilitas HPG

dalam sampel kepala hanya 3 hari pada suhu penyimpanan 4°C sampai dengan -20°C (CHEN *et al.*, 1998).

Diagnosis serologik secara *haemagglutination inhibition* (HI)

Hingga saat ini banyak uji serologik yang dipakai untuk peneguhan diagnosis infeksi HPG, akan tetapi yang paling populer dipakai ialah *haemagglutination inhibition* (HI) test (BLACKALL dan YAMAMOTO, 1998), terdiri atas: *simple*, *extracted* dan *treated tests*. Uji HI yang paling sederhana didasarkan pada penggunaan sel utuh *H. paragallinarum* serovar A dan sel eritrosit ayam (IRITANI *et al.*, 1977). Teknik ini hanya dapat mendeteksi antibodi pada ayam hasil vaksinasi atau yang pernah terinfeksi/terpapar oleh HPG serovar A. Metode *extracted* HI didasarkan pada *potassium thiocyanate* (KSCN) - ekstraksi dari sel HPG yang disonikasi dan eritrosit ayam yang difiksasi dengan glutaraldehid (SAWATA *et al.*, 1982). Uji ini dapat membedakan antibodi spesifik serovar C pada darah ayam yang terinfeksi atau divaksinasi dengan HPG serovar C. Kelemahan dari uji *extracted* HI, yaitu ayam yang terinfeksi secara alamiah akan bereaksi negatif.

Uji *treated* HI dilakukan berdasarkan pada perlakuan hialuronidase sel utuh HPG dan eritrosit ayam yang difiksasi dengan formaldehid (YAMAGUCHI *et al.*, 1989). Teknik ini belum distandarisasi dan belum banyak dipakai. Uji ini dipakai untuk deteksi antibodi pada ayam yang divaksinasi dengan vaksin *coryza* serovar A, B dan C tapi hanya antibodi serovar A dan C yang menunjukkan hasil titer yang tinggi (YAMAGUCHI *et al.*, 1991). Teknik ini pernah dipakai untuk *screening* serum ayam di Indonesia untuk mendeteksi antibodi serovar A, B, dan C pada ayam yang terinfeksi secara alamiah (TAKAGI *et al.*, 1991).

Evaluasi terhadap metode *treated* HI test untuk deteksi respon antibodi pada ayam hasil vaksinasi, dilaporkan bahwa pada titer 1 : 5 atau lebih dapat memberikan proteksi terhadap uji tantangan. Akan tetapi, tidak banyak hasil penelitian atau data yang mendukung korelasi antara titer dan proteksi pada uji vaksin *coryza* di lapangan (SAWATA *et al.*, 1982).

Diagnosis serologik secara *enzyme-linked immunosorbent assay* (ELISA)

Teknik antibodi monoklonal *blocking* ELISA telah dikembangkan untuk uji serologik penyakit *coryza* (ZHANG *et al.*, 1999). Dari penelitian tersebut dilaporkan, walaupun teknik ini menunjukkan spesifisitas maupun sensitivitas yang baik, namun masih terdapat kelemahan. Selama ini hanya ada 2 macam antibodi monoklonal yaitu serovar A dan C,

teknik ini hanya dapat membedakan dua jenis serovar tersebut. Antibodi monoklonal serovar A dan C tersebut tidak tersedia secara komersial sehingga hal ini sangat membatasi akses pengujian *coryza*. Disamping itu, ada beberapa isolat yang tidak dapat dideteksi dengan teknik ELISA (BLACKALL *et al.*, 1994; TERZOLO *et al.*, 1993). Mengingat sensitivitas antibodi monoklonal *blocking* ELISA belum distandarisasi dan dievaluasi secara menyeluruh, tidak terdapat data korelasi antara titer ELISA dan daya proteksi, serta adanya penurunan sensitivitas dari ELISA untuk deteksi serovar C di lapang, teknik ELISA tersebut hanya cocok untuk menguji antibodi terhadap HPG pada sekelompok ayam atau flock.

Dari uraian di atas perlu digarisbawahi bahwa pilihan untuk uji serologik *coryza* tergantung pada aspek penggunaannya yaitu: (1) *Simple* HI test hanya cocok untuk uji respon antibodi dari hasil vaksinasi atau infeksi HPG serovar A, (2) *Extracted* HI test hanya cocok untuk memeriksa respon antibodi ayam yang divaksinasi HPG serovar C, (3) *Treated* HI test cocok untuk uji respon antibodi ayam yang divaksinasi atau terinfeksi HPG serovar C dan (4) Uji serologik untuk deteksi *coryza* akibat infeksi dan atau akibat vaksinasi serovar B, sejauh ini tidak ada metode serologis yang direkomendasikan, karena masih perlu dilakukan penelitian lebih lanjut.

Diagnosis banding *infectious coryza*

Telah lama diketahui bahwa berbagai macam bakteri dapat menginfeksi saluran pernafasan bagian atas, oleh karena itu diagnosis *coryza* pada ayam sangat sulit ditentukan karena tidak patognomonik gejala klinisnya. Sejak awal tahun 1990-an telah diketahui bahwa berbagai strain bakteri menyerang ayam terutama pada ayam broiler di Afrika Selatan dengan gejala – gejala gangguan pernafasan. Pada tahun 1994 bakteri tersebut diidentifikasi sebagai *Ornithobacterium rhinotracheale* (VANDAMME *et al.*, 1994). Bakteri ini menyerang ayam pedaging di negara-negara Eropa, dan USA (De ROSA *et al.*, 1996; ODOR *et al.*, 1997). Pada awalnya terjadi perdebatan pengaruh bakteri tersebut terhadap penurunan pertambahan bobot badan. Selanjutnya dibuktikan melalui inokulasi bakteri *O. rhinotracheale* secara intra *airsacculitis* pada ayam percobaan dan kalkun. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa bakteri tersebut menyebabkan pertumbuhan terhambat dengan gejala klinis *airsacculitis* dan pneumonia (ODOR *et al.*, 1997).

VAKSIN CORYZA DAN PROSPEK PENGEMBANGAN ISOLAT LOKAL

Vaksin komersial untuk pencegahan dan pengendalian penyakit *coryza* biasanya berupa vaksin

inaktif HPG serovar A dan C. Dasar dari pembuatan vaksin bivalen ini merupakan serovar klasik yang ada di alam atau lapang (BLACKALL, 1995). Pada saat vaksin itu dibuat, serovar B masih diduga bukan merupakan isolat sebenarnya atau mutan yang bereaksi silang dengan antibodi serovar A dan C. Asumsi tersebut berdampak pada vaksin yang dibuat dengan serovar A dan C akan memberikan proteksi silang terhadap serovar B. Akan tetapi kenyataannya tidak demikian, bahkan diketahui bahwa serovar B berbeda dengan serovar A dan C (JACOBS *et al.*, 1992).

Isu yang muncul dewasa ini ialah adanya vaksin isolat lokal dan vaksin yang diimpor dari luar negeri. Produsen vaksin *coryza* cenderung menggunakan galur standar yang terdiri dari strain yang dikenal dengan serovar A, B, C klasik. Vaksin komersial yang dipasarkan di berbagai belahan dunia dibuat dari variasi strain atau serovar klasik yang tidak sesuai. Telah dilaporkan bahwa vaksin *coryza* yang dibuat dari serovar A, B, C klasik tidak protektif terhadap tantangan varian lokal HPG di Afrika Selatan dan Argentina (BRAGG *et al.*, 1996; TERZOLO *et al.*, 1993). Di Indonesia vaksinasi merupakan upaya pengendalian *coryza* pada ayam yang paling tepat karena lebih murah, aman dan mudah dilakukan. Rintisan pengembangan vaksin *coryza* trivalen inaktif isolat lokal telah dilakukan pada ayam percobaan di bawah kondisi laboratorium Bbalitvet. Hasil vaksinasi menunjukkan proteksi terhadap ujiantang serovar A, B dan C masing-masing 78, 90 dan 80% dengan jumlah hewan coba terbatas (SUWITO *et al.*, 2002). Akan tetapi efektivitas vaksin tersebut masih perlu diuji di lapang.

Dewasa ini varian B baru HPG diduga telah muncul pada unggas di Indonesia. Vaksin baru *coryza* yang mengandung 4 serovar *H. paragallinarum* yaitu serovar A, B, C dan varian B baru telah diproduksi di luar negeri. Hasil ujiantang vaksinasi tersebut pada kondisi laboratorium di luar negeri, menyatakan bahwa vaksin tetralen tersebut aman dan efektif (JACOBS *et al.*, 2003).

Sampai saat ini masih banyak digunakan vaksin trivalen *coryza* yang mengandung bakteri *H. paragallinarum* serovar A, B dan C klasik baik vaksin buatan Indonesia maupun luar negeri (Amerika, Eropa dan Jepang). Namun kasus *coryza* pada ayam masih sering terjadi baik pada ayam petelur, ayam pembibitan maupun ayam kampung di lapang meskipun sudah divaksinasi dengan vaksin trivalen tersebut. Kemungkinan adanya varian baru dari *H. paragallinarum* di lapang perlu dibuktikan, mengingat banyak ayam-ayam komersial yang diimpor ke Indonesia. Akan tetapi, sampai saat ini belum ada laporan atau publikasi tentang varian B baru HPG di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengetahui keberadaan varian B baru HPG yang meliputi penelitian aspek diagnosis yang

akurat, cepat dan tepat yang dapat diimplementasikan di laboratorium veteriner regional.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penyakit snot menular merupakan penyakit bakterial yang menyerang saluran pernafasan bagian atas ayam dan unggas lain. Snot tersebar luas di berbagai tempat di dunia termasuk di Indonesia. Penyakit tersebut menyebabkan kerugian ekonomi yang signifikan. Etiologi penyebab penyakit yaitu *H. paragallinarum* serovar A, B dan C. Infeksi sekunder dapat menyertai snot dan berdampak lebih parah. Diagnosis penyakit didasarkan pada gejala klinis dan dikonfirmasi secara laboratorik dengan isolasi dan uji serologik. Timbulnya mutan HPG varian baru B dan C telah banyak dilaporkan di luar negeri terutama dari Amerika Latin dan Afrika Selatan. Varian baru tersebut menyebabkan kegagalan/penurunan efektivitas vaksin *coryza* serovar klasik produksi USA dan Eropa. Kejadian snot menular di Indonesia pada ayam petelur atau ayam pedaging banyak dilaporkan oleh peternak besar dan kecil. Pengendalian masih dilakukan dengan menggunakan antibiotik dan dikombinasikan dengan aplikasi vaksin snot serovar A, B dan C yang diimpor dari luar negeri. Kasus snot masih banyak terjadi walaupun telah dilakukan vaksinasi. Surveilans perlu dilakukan untuk mengantisipasi terhadap munculnya varian baru di Indonesia.

Mengingat snot menular pada ayam masih banyak terjadi sepanjang tahun, disarankan perlu dilakukan penelitian terhadap diagnosis penyakit yang cepat dan akurat serta pengembangan vaksin isolat lokal yang lebih sesuai dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- BLACKALL, P. J. 1995. Vaccines against infectious *coryza*. *World Poult. Sci. J.* 51: 17 – 26.
- BLACKALL, P. J. and R. YAMAMOTO, 1998. Infectious *coryza*. *In: A. laboratory manual for the isolation and identification of avian pathogens 4th edition.* SWANYNE D.E. (Ed). American Association of Avian pathologist, Philadelphia, Pa. pp. 29 – 34.
- BLACKALL, P.J. 1999. Infectious *coryza*: Overview of the disease and new diagnostic options. *Clinical Microbiol. Rev.* 12(4): 627 – 632.
- BLACKALL, P.J., E.N. SILVA, Y. YAMAGUCHI and Y. IRITANI. 1994. Characterization of isolates of avian haemophili from Brazil. *Avian Dis.* 38: 269 – 274.
- BLACKALL, P.J., J.M. MATSUMOTO and R. YAMAMOTO, 1997. Infectious *coryza*. *In: Diseases of poultry.* 10th Edition. CALNEK B.W. *et al.* (Eds). Iowa State University Press. pp. 179 – 90.
- BRAGG, R.R., J.M. GREYLING and J.A. VERSCHOOR. 1997. Isolation and identification of NAD independent bacteria from chickens with symptoms of infectious *coryza*. *Avian Pathol.* 26: 595 – 606.
- BRAGG, R.R., L. COETZEE and J.A. VERSCHOOR. 1996. Change in in the incidences of the different serovars of *Haemophilus paragallinarum* in South Africa: A possible explanation for vaccination failures. *Onderstepoort J. Vet. Res.* 63: 217 – 226.
- CHEN, X., J.K. MIFLIN, P. ZHANG and P.J. BLACKALL. 1996. Development and application of DNA probes and PCR tests for *Haemophilus paragallinarum*. *Avian Dis.* 40: 398 – 407.
- CHEN, X., Q. CHEN, P. ZHANG, W. FENG and P.J. BLACKALL. 1998. Evaluation of a PCR test for the detection of *Haemophilus paragallinarum* in China. *Avian Pathol.* 27: 296 – 300.
- De ROSA, M., R. DROUAL, R.P. CHIN, H.L. SHIVAPRASAD and R.L. WALKER. 1996. *Ornithobacterium rhinotracheale* infection in turkey breeders. *Avian Dis.* 40: 865 – 874.
- DROUAL, R., A.A. BICKFORD, B.R. CHARITON, G.L. COOPER and S.E. CHANNING. 1990. Infection *coryza* in meat chickens in the San Joaquin Valley of California. *Avian Dis.* 34: 1009 – 1016.
- HORNER, R.F., G.C. BISHOP, C.J. JARVIS and T.H.T. COERTZER, 1995. NAD (V factor)-independent and typical *Haemophilus paragallinarum* infection in commercial chicken; A five yer field study. *Avian Pathol.* 24: 453 – 463.
- IRITANI, Y., G. SUGIMORI and K. KATAGIRI. 1977. Serologic response to *Haemophilus paragallinarum* in artificially infected and vaccinated chicken. *Avian Dis.* 21: 1 – 8.
- JACOBS, A.A.C., K.V.D. Berg and A. Malo. 2003. Efficacy of a new tetravalent *coryza* vaccine against emerging variant type B strains. *Avian Pathol.* 32(3): 265 – 269.
- JACOBS, A.A.C., W. QUENEN and P.K. STORM. 1992. Efficacy of a trivalent *Haemophilus paragallinarum* vaccine compared to bivalent vaccines. *Vet. Microbiol.* 32: 43 – 49.
- MIAO, D., P. ZHANG, Y. GONG, T. YAMAGUCHI, Y. IRITANI and P.J. BLACKALL. 2000. The development and application of blocking ELISA kit for the diagnosis of infectious *coryza*. *Avian Pathol.* 29: 219 – 225.
- MIFLIN, J.K., R.F. HORNER, P.J. BLACKALL, X. CHEN, G.C. BISHOP, C.J. MORROW, T. YAMAGUCHI and Y. IRITANI. 1995. Phenotypic and molecular characterization of V-factor (NAD) independent *Haemophilus paragallinarum*. *Avian Dis.* 39: 304 – 308.
- MOUAHID, M., M. BISGARD, A.J. MORLEY, R. MUTTERS and W. MANNHEIM. 1992. Occurance V-factor (NAD) independent strains of *Haemophilus paragallinarum*. *Avian Dis.* 31: 363 – 368.

- ODOR, E.M., M. SALEM, C.R. POPE, B. SAMPLE, M. PRIMM, K. VANCE and M. MURPHY. 1997. Isolation and identification of *Ornithobacterium rhinotracheale*. From commercial broiler flocks on the Demarva peninsula. Avian Dis. 41: 257 – 260.
- POERNOMO, S. 1975. *Haemophilus gallinarum* pada ayam. I. Isolasi *Haemophilus gallinarum* pada ayam. Bull. LPPH. 8 – 9: 11 – 13.
- POERNOMO, S., SUTARMA dan Y. NAZARUDIN. 1997. *Haemophilus paragallinarum* pada ayam di Indonesia. II. Sifat-sifat fisiologik dan biokimiawi isolat *Haemophilus* spp. dari ayam sakit. JITV 2(4): 263 – 269.
- POERNOMO, S., SUTARMA, M. RAFIEE and P.J. BLACKALL. 2000. Characterization of isolates of *Haemophilus paragallinarum* from Indonesia. Aust. Vet. J. 78: 759 – 762.
- SANDOVAL, V.E., H.R. TERZOLO and P.J. BLACKALL. 1994. Complicated *coryza* infection in Argentina. Avian Dis. 38: 672 – 678.
- SAWATA, A., K. KUME and Y. NAKASE. 1982. Hemagglutinin of *Haemophilus paragallinarum* serotype 2 organism: Occurrence and immunologic properties of hemagglutinin. Am. J. Vet. Res. 43: 1311 – 1314.
- SUWITO, W., S. POERNOMO dan SUTARMA. 2002. Teknologi pengendalian penyakit snot (*Coryza*) pada ayam dengan vaksin trivalen (*Haemophilus paragallinarum* serovar A, B dan C) isolat lokal. Pros. Semnas Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 30 September – 1 Oktober 2002. Puslitbang Peternakan, Bogor. hlm. 421 – 424.
- TAKAGI, M., T. TAKAHASHI, N. HIRAYAMA, ISTIANINGSIH, S. MARIANA, K.J. ZARKASIE, M. OGATA and S. OHTA. 1991. Survey of infectious *coryza* of chickens in Indonesia. J. Vet. Med. Sci. 53: 637 – 642.
- TERZOLO, H.R., F.A. PAOLICCHI, V.E. SANDOVAL, P.J. BLACKALL, T. YAMAGUCHI and Y. IRITANI. 1993. Characterization of isolates of *Haemophilus paragallinarum* from Argentina. Avian Dis. 37: 310 – 314.
- THITISAK, W., O. JANVIRIRIYASOPAK, R.S. MORRIS, S. SRIHAKIM and R.V. KRUIDENER. 1988. Cause of death found in an epidemiological study native chickens in Thai village. Proc. of the 5th International symposium on veterinary Epideimiology and economics. pp. 200 – 202.
- VANDAMME, P., P. SERGERS, M. VANCANNEYT, K. VAN HOVE, R. MUTTER, J. HOMMEZ, E. DEWHIRST, B. FASTER, K. KERSTERS, E. FALSTEN, L.A. DEVRIESE, M. BISGARARD, K.H. HINZ and W. MANNHIM. 1994. *Ornithobacterium rhinotracheale*, isolated from the avian respiratory tract. Int. J. Syst. Bacteriol. 44: 24 – 37.
- YAMAGUCHI, T., P.J. BLACKALL, S. TAKIGAMI, Y. IRITANI and Y. HAYASHI. 1991. Immunogenicity of *Haemophilus paragallinarum* serovar B strains. Avian Dis. 35: 965 – 968.
- YAMAGUCHI, T., Y. IRITANI and Y. HAYASHI. 1989. Hemagglutinating activity and immunological properties of *Haemophilus paragallinarum* field isolates in Japan. Avian Dis. 33: 511 – 515.
- ZHANG, P., P.J. BLACKALL, T. YAMAGUCHI and Y. IRITANI. 1999. A monoclonal antibody blocking ELISA for the detection of serovar-specific antibodies to *Haemophilus paragallinarum*. Avian Dis. 43: 75 – 82.