

## VIRUS AVIAN INFLUENZA

Dewi Marbawati\*

Penyakit flu burung/*Avian Influenza* adalah penyakit yang disebabkan oleh virus yang secara alami menginfeksi bangsa burung. Penularan virus *Avian Influenza* bersifat spesifik, tetapi walaupun jarang dapat menyerang spesies hewan tertentu misalnya babi, kuda, harimau, macan tutul dan kucing. Penyakit ini sangat ditakuti karena memiliki kemampuan untuk menginfeksi orang dan dapat menimbulkan kematian. Pada unggas domestik, infeksi virus flu burung menyebabkan dua bentuk penyakit yang disebut sebagai patogenik rendah (*Low Pathogenic Avian Influenza/LPAI*) dan patogenik sangat tinggi (*Highly Pathogenic Avian Influenza/HPAI*). LPAI biasanya hanya menyebabkan gejala ringan, misalnya ditandai dengan bulu kasar atau produksi telur menurun, bahkan adakalanya tidak terdeteksi samasekali adanya gejala. Di sisi lain, HPAI sangat patogen dan berakibat sangat fatal bagi unggas atau orang yang terinfeksi. *Avian Influenza* dapat menyebar dengan cepat di antara unggas dalam suatu peternakan. Daya patogeniknya menyerang organ dalam dengan berbagai variasi kerusakan jaringan yang tergantung pada derajat kerentanannya, serta mengakibatkan dampak morbiditas (angka kesakitan) dan mortalitas (angka kematian) tinggi. Angka kesakitan ataupun angka kematian dapat mencapai 90% - 100%. Kematian unggas yang terserang terjadi dalam waktu singkat, sering hanya dalam waktu 24 jam atau kurang.

### BIOLOGI VIRUS AVIAN INFLUENZA

Virus *Avian Influenza* termasuk dalam famili *Orthomyxoviridae*. Berdasarkan antigenitas nukleoprotein dan matriks protein, virus influenza terdiri dari beberapa tipe, antara lain tipe A, tipe B dan tipe C. Virus tipe A menyerang hewan, tetapi dapat menyebabkan epidemik pada manusia. Sementara virus tipe B dan C tidak menyerang hewan, hanya manusia. Berdasarkan antigenitas *Haemagglutinin* (H) dan *Neuramidase* (N) virus influenza dibagi ke dalam sub tipe (*strain*) H dan N.

Virus influenza tipe A memiliki 15 *haemagglutinin* dan 9 *neuramidase*. Kombinasi keduanya memungkinkan munculnya 135 sub tipe (*strain*) virus. Beberapa sub tipe yang sudah ditemukan antara lain H1N2, H3N3, H5N1, H5N2, H7N3, H7N4 dan H9N1. *Strain* virus menentukan keganasan virus. Yang dikenal sangat ganas yaitu dari sub tipe dengan H5 dan H7, seperti H5N1, H5N3 dan H7N7.

Virus influenza tipe A memiliki diameter 90 - 120 nanometer dan hanya dapat dilihat dengan mikroskop elektron. Pada bagian luar virus ini terdapat tonjolan tonjolan menyerupai jarum. Tonjolan *Haemagglutinin* membuat virus memiliki kemampuan mengaglutinasi

eritrosit. Tonjolan yang lain mengandung enzim *Neuramidase* yang berhubungan dengan sistem saraf sehingga membuat virus memiliki kemampuan menyerang saraf.

### INFEKSI VIRUS AVIAN INFLUENZA

Virus *Avian Influenza* (H5N1) dapat menyebar dengan cepat di antara populasi unggas dengan kematian yang tinggi. Bahkan dapat menyebar antar peternakan dari satu daerah ke daerah lain. Penyakit ini juga telah teridentifikasi bersifat zoonosis, yaitu menular dari hewan ternak ke manusia. Dari hasil studi yang ada menunjukkan, unggas yang sakit (oleh influenza tipe A, sub tipe H5N1) dapat mengeluarkan virus dengan jumlah besar dalam kotorannya. Kondisi optimal yang membuat virus itu dapat bertahan hidup antara lain di air sampai empat hari pada suhu 22° C dan lebih dari 30 hari pada 0° C. Di dalam kotoran dan tubuh unggas yang sakit, virus dapat bertahan lebih lama, tapi mati pada pemanasan 60° C selama 30 menit. Virus AI sendiri mempunyai masa inkubasi selama 1-3 hari, bahkan bisa sampai beberapa hari. Secara singkat, penyakit flu burung dapat ditularkan dari unggas lain atau dari peternakan ke peternakan lainnya dengan cara sebagai berikut.

- Kontak langsung dari unggas terinfeksi dengan hewan yang peka.
- Melalui lendir yang berasal dari hidung dan mata.
- Melalui kotoran (feses) unggas yang terserang flu burung.
- Lewat manusia melalui sepatu dan pakaian yang terkontaminasi dengan virus
- Melalui pakan, air dan peralatan kandang yang terkontaminasi.
- Melalui udara karena memiliki peran penting dalam penularan dalam satu kandang, tetapi memiliki peran terbatas dalam penularan antar kandang.
- Melalui unggas air yang dapat berperan sebagai sumber (*reservoir*) virus dari dalam saluran intestinal dan dilepaskan lewat kotoran.

Kasus flu burung yang terjadi sejak tahun 1997 - 2006 telah menyebabkan puluhan orang meninggal. Namun belum ada bukti terjadinya penularan dari manusia ke manusia. WHO menegaskan bahwa virus ini sangat mudah bermutasi. Yang paling dikawatirkan bila virus *Avian Influenza* berinteraksi dengan virus influenza manusia. Bila hal itu terjadi maka kemungkinan besar akan mewarisi sifat virus flu manusia yang mudah menular antar manusia dan juga mewarisi sifat dari virus *Avian Influenza* yang mematikan.

### PENULARAN VIRUS AVIAN INFLUENZA KE MANUSIA

Penularan flu burung dari ternak ke manusia, faktor yang membatasi penularannya adalah jarak dan intensitas dalam aktivitas yang berinteraksi dengan

\*Staf Loka Litbang P2B2 Banjarnegara

kegiatan peternakan. Semakin dekat jarak peternakan yang terkena wabah virus dengan lingkungan manusia maka peluang untuk menularnya virus bisa semakin besar. Penularan virus ke manusia lebih mudah terjadi jika orang tersebut melakukan kontak langsung dengan aktivitas ternak.

Dari hasil penelitian sampai saat ini tidak ditemukan satupun kasus yang menunjukkan bahwa hewan selain unggas dapat menularkan virus flu burung ke manusia. Dokumentasi pertama kasus penularan flu burung dari unggas ke manusia adalah pada saat terjadinya wabah flu burung tahun 1997 di Hongkong yang menewaskan enam orang dari 18 orang yang terjangkit. Sejak saat itu, kasus flu burung di Asia mendapat perhatian khusus dari WHO. Organisasi kesehatan dunia tersebut segera mendirikan laboratorium rujukan di Hongkong untuk memastikan kasus kasus flu burung pada manusia.

Orang yang terserang flu burung menunjukkan gejala seperti terkena flu biasa, hanya saja karena keganasan virusnya menyebabkan flu ini juga ganas. Virus influenza biasanya menimbulkan penyakit ringan, hanya sebagian kecil menimbulkan infeksi pernafasan kronik yang diikuti infeksi sistemik. Virus *Avian Influenza* diduga salah satu yang termasuk dalam bagian kecil yang dapat menyebabkan kematian dalam satu minggu. Oleh karena itu, orang yang terjangkit flu perlu segera ditangani.

Orang yang terkena flu burung mengalami kenaikan suhu tubuh sampai 39°C, sakit tenggorokan, batuk, sesak napas dan mengeluarkan lendir bening dari hidung. Kondisi ini dapat diikuti dengan penurunan daya tahan tubuh yang sangat cepat karena biasanya penderita tidak memiliki nafsu makan, mencret, diare dan muntah.

Dalam waktu singkat, gejala-gejala tersebut dapat menjadi lebih berat dengan terjadinya peradangan di paru-paru (*pneumonia*). *Immunosupresi* atau terjadinya tekanan terhadap kekebalan tubuh sehingga kekebalan tubuh menurun drastis juga bisa terjadi. Bila kondisinya sudah demikian, umumnya pasien tidak tertolong lagi.

Pada dasarnya virus *Avian Influenza* akan menyerang manusia jika kondisinya tidak sehat. Untuk itu, menjaga kesehatan dengan cara mengkonsumsi makanan yang bergizi, melakukan kegiatan olah raga secara teratur, serta menerapkan pola hidup sehat akan bisa meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Dengan demikian, virus akan bisa ditanggulangi.

## HOSPES DAN MEKANISME PENULARAN VIRUS AVIAN INFLUENZA Serba Serbi Parasit

Awalnya flu burung hanya ditemukan pada burung-burung liar, kemudian virus ini juga ditemukan pada ayam, puyuh, itik, kalkun dan babi. Virus *Avian Influenza* hidup di dalam saluran pencernaan unggas. Penularan dengan kontak langsung terjadi dari kotoran secara oral atau melalui saluran pernafasan. Udara yang kotor bercampur dengan feses kering ayam yang terjangkit flu burung akan terhirup oleh ayam lain dan manusia yang hidup di lokasi peternakan, seperti pekerja kandang dan peternak.

Ayam dan unggas lainnya yang terkena flu burung ditandai dengan warna biru pada kulit, terutama di kaki, pial dan jengger. Gejala lain yang muncul, diantaranya pembengkakan di daerah kepala dan muka serta adanya cairan yang keluar dari hidung dan mata.

Mekanisme penyerangan virus *Avian Influenza* pada unggas dan ruminansia hampir sama. Virus memiliki inti virus yang di dalamnya mengandung asam inti yang dapat memproduksi protein. Virus pertama kali menyerang selaput lendir dengan menempel menggunakan rambut-rambut tajam yang terdapat pada dinding luar (*envelope*). Pada saat menempel, virus merusak dinding pelindung selaput lendir dan memasukan asam inti virus. Asam inti virus yang dimasukan ini akan merubah susunan protein yang dibentuk selaput lendir sehingga terjadi perubahan struktur protein. Protein selaput lendir yang telah terkontaminasi inilah yang kemudian disebarkan ke seluruh jaringan dan organ melalui darah. Bersamaan dengan dimulainya peredaran protein ke seluruh tubuh maka saat itu pulalah virus mulai menyebar.

## ISOLASI VIRUS AVIAN INFLUENZA

Cara pemeriksaan dengan mengisolasi virus adalah yang paling baik, dalam arti sangat menentukan. Akan tetapi pemeriksaan ini memerlukan peralatan dan teknik yang canggih selain tenaga ahli yang handal, sehingga tidak dipakai secara rutin sebagai uji dalam laboratorium.

Bahan yang dapat digunakan untuk isolasi virus adalah berasal dari usap tenggorok dan hidung atau *sputum*/riak pada penderita dewasa dengan *pneumonia*. Isolasi virus dilakukan dengan cara menanam bahan yang akan diperiksa pada biakan jaringan atau telur ayam yang berembrio, kemudian diperiksa sub tipe virus influenza A yang telah diisolasi tersebut.

Metode pemeriksaan RT-PCR (*Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction*) dapat dilakukan untuk memberikan hasil yang akurat mengenai penyebab flu burung yaitu H5N1, sebagai

## Lanjutan dari halaman 22

penegasan /konfirmasi setelah dilakukan uji serologi. Diagnosis molekuler ini mempunyai beberapa keunggulan seperti sensitif, karena dapat mendeteksi komponen virus (RNA spesifik H5) dalam jumlah sedikit, mampu membedakan materi genetik dengan tingkat deferensiasi yang lebih tinggi dan memberikan hasil dalam waktu yang relatif cepat.

### KONTROL DAN PENCEGAHAN VIRUS AVIAN INFLUENZA

Virus *Avian Influenza* sampai sekarang belum diketahui obat maupun vaksin yang tepat untuk mengobatinya. Pemberian obat maupun vaksin dilakukan lebih ke arah pencegahan supaya tidak menular ke hewan lain maupun ke manusia di sekitarnya. Beberapa langkah yang dapat ditempuh dalam pencegahan flu burung antara lain sebagai berikut:

#### 1. Biosekuriti

Pada dasarnya, biosekuriti atau keamanan hayati merupakan upaya teknis yang dilakukan secara kontinu untuk memperkecil kemungkinan jasad renik biologi dapat bertahan hidup di dalam dan di lingkungan peternakan melalui berbagai tindakan yang bersifat preventif dan dilakukan secara efektif.

#### 2. Depopulasi

Adalah tindakan pemusnahan unggas secara selektif di peternakan yang tertular virus *Avian Influenza*. Cara pemusnahan unggas yang terinfeksi virus *Avian Influenza* adalah menyembelih semua unggas yang sakit dan unggas sehat dalam satu kandang (peternakan). Selain itu, dapat juga dilakukan dengan cara disposal, yaitu membakar dan mengubur unggas mati (bangkai), sekam dan pakan yang tercemar serta bahan peralatan yang terkontaminasi.

#### 3. Tata laksana peternakan

Penerapan sistem tata laksana ini dilakukan pada awal pemeliharaan untuk menciptakan sebuah kondisi yang aman dan nyaman bagi anak-anak ayam yang dipelihara. Usaha yang dilakukan antara lain: pengaturan kepadatan, temperatur, pakan, air, pencahayaan, ventilasi dan litter (kotoran).

#### 4. Vaksin

Sehubungan dengan adanya kasus flu burung, vaksinasi harus dilakukan pada semua jenis unggas yang sehat di daerah yang telah diketahui ada virus flu burung. Vaksin yang digunakan adalah vaksin inaktif (*killed vaccine*) yang resmi atau telah teregistrasi oleh pemerintah.

#### 5. Surveilans dan monitoring

Surveilans adalah suatu penelitian cermat terhadap berbagai aspek kejadian dan penyebaran penyakit yang ditujukan pada upaya pengendalian penyakit secara efektif. Perkembangan wabah perlu dimonitor setiap waktu dan dilakukan tindak lanjut melalui kegiatan pelayanan aktif di lapangan. Hal ini memerlukan tindakan terus menerus secara berkesinambungan dan dievaluasi untuk mengikuti

perkembangan penyebaran penyakit dan untuk penentuan tindakan lebih lanjut yang harus dilakukan secara terukur dan terarah.

#### 6. Pendidikan dan latihan

Pendidikan dan latihan bagi para petugas bidang kesehatan hewan dan para peternak sangat penting agar diperoleh pemahaman tentang apa yang harus dilakukan untuk menjaga status kesehatan ayam dan lingkungannya. Hal ini dapat dilakukan melalui ceramah, seminar, loka karya, pendidikan formal atau pelatihan praktis beternak secara singkat. Penyebarluasan informasi juga diperlukan oleh seluruh petugas, dokter hewan, paramedis veteriner, pembuat peraturan di pemerintah dan media massa dengan perhatian khusus pada cara penanganan peternakan sewaktu terjadi wabah *Avian Influenza* dan penerapan biosekuriti

#### 7. Karantina

Untuk mencegah perluasan penyakit, perlu dilakukan pemetaan secara cermat keberadaan dan penyebaran penyakit, sehingga dapat ditentukan garis pengamanan dan daerah penyangga. Pemetaan juga bermanfaat untuk menentukan daerah terinfeksi, daerah terancam dan daerah bebas. Daerah terinfeksi harus dikarantinakan untuk membatasi perluasan penyebaran penyakit.

#### Sumber:

- , Flu Burung Ancaman dan Pencegahan, 2006, Departemen Komunikasi dan Informatika RI, Jakarta
- , Waspada Flu Burung (*Avian Influenza*), 2006, Pusat Promosi Kesehatan, Departemen Kesehatan RI
- Atmawinata, Edi, drh, 2006, Kiat Bebas Flu Burung, Yrama Widya, Bandung
- Cucunawangsih, dr, Sp, MK, 2006, Flu Burung (Cara Mewaspada dan Mencegahnya), PT Bhuana Ilmu Populer, Jakarta
- Soejoedono D, Retno dan Ekowati Handharyani, 2005, Flu Burung, Penebar Swadaya, Jakarta
- Tri Akso, Budi, Dr, 2006, Waspada Flu Burung (Penyakit Menular pada Hewan dan Manusia), Penerbit Kanisius, Yogyakarta
- Yulianti, Nurheti, 2006, Menyingkap Rahasia Penyakit Flu Burung, Penerbit ANDI, Yogyakarta