

## **Seroprevalensi Avian Influenza Pada Itik Di Pasar Hewan Beringkit Dan Peternakan Di Badung**

*(SEROPREVALENCE OF AVIAN INFLUENZA IN DUCK IN PASAR HEWAN BERINGKIT  
AND FARMS IN BADUNG)*

**Lusiana Lasmari Siahaan, I Nyoman Suartha,  
I Gusti Ngurah Kade Mahardika**

Laboratorium Biomedik dan Biologi Molekuler Hewan  
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana  
Jl Raya Sesetan Gg Markisa No 6 Denpasar  
Email : [lusiana11siahaan@yahoo.com](mailto:lusiana11siahaan@yahoo.com)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seroprevalensi virus Avian Influenza (VAI) pada itik di Pasar Hewan Beringkit dan peternakan di Badung. Sampel darah itik diambil secara acak dari Pasar Hewan Beringkit dan Peternakan. Jumlah sampel masing-masing sebanyak 35 sampel darah itik setiap bulan mulai dari bulan Maret sampai bulan Agustus 2012. Anti-VAI antibodi dideteksi dengan uji hambatan hemaglutinasi baku internasional menggunakan isolat VAI H5N1 yang sudah dikarakterisasi di lab Biomedik FKH Universitas Udayana. Hasil penelitian menunjukkan Seroprevalensi Avian Influenza subtipe H5 pada itik di Pasar Hewan Beringkit dan peternakan di Badung sangat tinggi yaitu masing-masing 90,5% dan 80,5%. Seroprevalensi di Pasar Hewan Beringkit nyata lebih tinggi dibandingkan peternakan di Badung ( $p < 0,05$ ). Seroprevalensi antara kedua tempat tersebut setiap bulannya tidak berbeda nyata ( $p > 0,05$ ) kecuali bulan Juli.

Kata-kata kunci : Avian Influenza, seroprevalensi, itik, uji HI.

### **ABSTRACT**

The research was conducted to find out the Seroprevalence of Avian Influenzavirus (AIV) on ducks in Beringkit Poultry Market and farms in Badung. Duck serum samples were collected monthly at the market and farms in March to August 2012. Ducks were randomly selected from available vendors and farms. Total number of samples from each place was 35 every month. Anti-AIV antibody was detected using international standard haemagglutination inhibitor (HI) test using established-inactivated AIV H5N1 available at the Biomedical Laboratory of Udayana University. The results showed the Seroprevalence of Avian Influenza H5 in Beringkit Poultry Markets and farms in Badung were 90.5% and 80.5%, respectively. Seroprevalence at Beringkit Poultry Market was significantly higher than the farms in Badung ( $p < 0.05$ ). Seroprevalence between the two places each month were not significantly different ( $p > 0.05$ ) except in July.

Key words : Avian Influenza, seroprevalence, duck, HI test.

### **PENDAHULUAN**

Wabah Avian Influenza (AI) subtipe H5N1 pada unggas dilaporkan telah menyebar luas di sejumlah negara di kawasan Asia Tenggara. Wabah AI terjadi hampir di seluruh provinsi di Indonesia termasuk Provinsi Bali. Hasil survei Tim AI FKH Universitas Udayana (2005) semua kabupaten di Propinsi Bali dilaporkan tertular Virus Avian Influenza (VAI).

Inang alami dari virus influenza tipe A adalah unggas air (Webster *et al.*, 1992). Unggas air juga dilaporkan sebagai reservoir virus *Highly Pathogenic Avian Influenza* (HPAI)

H5N1 (Susanti *et al.*, 2007). Unggas air yang terinfeksi tidak menunjukkan gejala klinis, namun tetap mengeluarkan virus bersama feses, air liur dan sekresi hidungnya. Toleransi seimbang terjadi antara unggas air dan virus, replikasi virus terjadi secara efisien dan unggas air tidak menunjukkan gejala klinis, hal ini berpotensi menyebarkan virus yang bersifat patogen pada unggas lain dan pada manusia (Strum-Ramires *et al.*, 2005).

Pada kejadian penyakit AI di Cina tahun 2000-2004, itik dinyatakan sebagai sumber VAI H5N1 (Li *et al.*, 2004; Chen *et al.*, 2004). Begitu juga pada kasus AI di Hongkong pada tahun 2001, itik dan angsa dinyatakan sebagai reservoir VAI H5N1. Virus ini mengalami *reassortment*, sehingga muncul virus yang bersifat patogen pada unggas darat (Strum-Ramires *et al.*, 2005).

Data Tim Surveillance AI FKH-UNUD menunjukkan bahwa seroprevalensi penyakit AI di Bali lebih tinggi pada itik dan unggas air lainnya dibandingkan dengan ayam kampung (Tim AI FKH UNUD, 2005), dan penelitian Phuong (2005) prevalensi antibodi terhadap H5 paling tinggi dijumpai pada itik (77,6%) di peternakan itik di Propinsi Thai binh, Vietnam. Pada peternakan di Jawa Avian Influenza pada itik dilakukan dengan uji HI, seroprevalensi AI sebesar 2,6% (Henning *et al.*, 2010).

Sekali suatu daerah terpapar virus H5N1 maka penyebaran virus sangat mungkin terjadi (Gilbert *et al.*, 2008), didukung pula dengan sistem perdagangan lokal di pasar unggas yang kurang memperhatikan manajemen pasar yang baik, sanitasi serta tata lokasi pasar unggas. Disamping itu peran dari pembeli dan pedagang juga sangat berpotensi dalam penyebaran virus. Pedagang dan pembeli di Pasar Hewan Beringkit berasal dari berbagai daerah di Bali sehingga virus dapat menyebar ke daerah-daerah asal pedagang dan pembeli tersebut (Anthara *et al.*, 2009).

Pedagang unggas di Pasar Hewan Beringkit, sebanyak 76,1% menempatkan unggas-unggas dalam satu kandang yang terdiri dari bermacam umur dan jenis (Suartha *et al.*, 2010). Mencampur unggas berbagai umur dan berbagai jenis didalam suatu tempat akan meningkatkan laju penyebaran dan perkembangan VAI di tempat tersebut (Amonsin *et al.*, 2008)

Sumber unggas yang diperdagangkan di Pasar Hewan Beringkit bisa dipastikan sebagian besar berasal dari peternakan unggas di Badung, walaupun sumber lain dari luar kabupaten Badung tidak bisa diabaikan. Pedagang unggas yang berjualan di Pasar Hewan Beringkit berasal dari hampir semua wilayah di Bali. Berbagai jenis unggas berkumpul di pasar ini dan kemudian menyebar ke berbagai kabupaten lain di seluruh Bali melalui

perantara pembeli unggas. Pola penyebaran unggas dari Pasar Hewan Beringkit terjadi hampir ke semua kabupaten di Bali, dan hal ini sangat berpotensi sebagai penyebrar VAI ke berbagai daerah di Bali (Anthara *et al.*, 2009).

Jika seroprevalensi di pasar unggas dalam suatu waktu tertentu terjadi perubahan maka sangat besar kemungkinan di peternakan juga akan mengalami perubahan. Sehingga, dengan melakukan pemantauan kasus AI di Pasar Hewan Beringkit saja maka dapat diperkirakan bagaimana keadaan virus di peternakan itik di Badung atau sebaliknya. Jadi penelitian perlu dilakukan untuk mengetahui seroprevalensi AI di peternakan yang ada di Badung dengan Pasar Hewan Beringkit.

### METODE PENELITIAN

Jumlah sampel yang diambil dihitung dengan rumus *Detecting the Presence of Disease*,  $n = \{ 1 - (1 - p)^{1/d} \} \{ N - d/2 \} + 1$  (Thrusfield, 2005). Dengan menggunakan rumus didapatkan hasil jumlah minimal sampel yang diambil di peternakan itik adalah 31. Sedangkan untuk pasar hewan jumlah minimal sampel yang diambil adalah 32. Dalam penelitian ini sampel yang diambil masing-masing adalah 35 sampel.

Sampel darah itik diambil menggunakan spuit 3 ml dari vena *brachialis* (vena sayap) sebanyak 2ml. Spuit yang berisi darah dimasukkan ke dalam *coold box* dengan posisi horizontal agar sampel tidak rusak dan serum terpisah sempurna. Setelah sampai di laboratorium sampel darah dimasukkan dalam *refrigerator* suhu 4°C selama 18 jam, kemudian serum dipisahkan dari gumpalan darah. Serum ditempatkan ke dalam tabung mikro 1,5 ml disimpan pada suhu 20°C sampai digunakan dalam uji Hambatan Aglutinasi (*HI test*).

Kedalam *plate* mikro diteteskan sebanyak 0,025 ml serum yang telah diencerkan 10 kali dengan NaCl fisiologis 0,9% kemudian masukkan antigen AI 4 unit HA. *Plate* mikro diayak selama 30 detik, setelah itu didiamkan selama 30 menit. Suspensi sel darah merah ditambahkan ke dalam semua sumur *plate* kemudian ayak kembali selama 30 detik. Selanjutnya *plate* didiamkan selama 30 menit setelah itu hasil baru dapat diamati. Kontrol virus dibuat bersamaan saat melakukan uji HI di atas dengan materi berupa 0,025 ml NaCl fisiologis 0,9%; 0,025 ml antigen avian influenza 4 unit HA, dan 0,05 ml suspensi sel darah merah 0,5 %. Begitu juga dengan kontrol sel darah merah yang dibuat bersamaan dengan uji HI di atas, materinya berupa 0,05 ml NaCl fisiologis 0,9% dan 0,05 ml suspensi sel darah merah ayam (Tim AI FKH UNUD, 2005).

Hubungan seroprevalensi VAI pada itik antara peternakan dan pasar unggas dianalisis menggunakan uji statistik *Chi-square* ( $\chi^2$ ).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil seroprevalensi AI sub tipe H5 pada itik di Pasar Hewan Beringkit yaitu 90,5% dan peternakan itik di Badung yaitu 80,5% dan ini merupakan hasil yang sangat tinggi (Tabel 1). Angka seroprevalensi AI yang tinggi di Peternakan Itik di Badung sama halnya dengan yang dilaporkan oleh Phuong (2005) seroprevalensi AI sub tipe H5 di peternakan itik di Propinsi Thai Binh, Vietnam mencapai 77,6%. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kejadian penyakit AI pada itik di Badung masih tinggi, hal ini perlu diwaspadai karena ditemukan pada itik. Itik merupakan inang alami virus AI dan hanya mengalami gejala klinis ringan bahkan tidak menunjukkan gejala klinis (Webster *et al.*, 1992). Itik dianggap sebagai sumber virus AI H5N1 pada wabah di Hongkong pada tahun 2001 (Strum-Ramirez *et al.*, 2005) dan di China tahun 2000-2004 (Chen *et al.*, 2004). Penelitian yang dilakukan di Pakistan menunjukkan bahwa 10% itik merupakan reservoir virus AI (Khawaja *et al.*, 2005).

Selain itu hasil ini pun dapat mengindikasikan bahwa itik di Pasar Hewan Beringkit dan peternakan itik di Badung sudah terpapar VAI sub tipe H5 secara alami karena itik tersebut belum pernah divaksinasi AI. Dengan adanya itik yang positif antibodi AI sub tipe H5 pada suatu daerah yang belum pernah melaksanakan vaksinasi AI, maka dapat diketahui bahwa daerah tersebut sudah terinfeksi oleh virus AI sub tipe H5. Hal ini didukung dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa Kabupaten Badung sudah tertular VAI (Tim AI FKH UNUD, 2005; Horimoto dan Kawaoka, 2001). Hasil ini dapat menjadi peringatan pada pemerintah dan masyarakat setempat akan tingkat kejadian kasus AI yang tinggi di Kabupaten Badung. Hasil seroprevalensi yang bervariasi terjadi karena fluktuasi aktivitas virus di lapangan yang dapat berubah-ubah di setiap wilayah dan waktu yang berbeda.

Perniagaan unggas dianggap sebagai salah satu penyebab terjadinya penyebaran penyakit ini (Putra *et al.*, 2006). Pendistribusian ternak itik berasal dari berbagai peternakan ke pasar hewan (Anthara *et al.*, 2009). Pada saat pendistribusian itik, terdapat kemungkinan penyebaran virus baik dari peternakan ke pasar atau sebaliknya. Tingginya intensitas penularan AI selain karena lancarnya transportasi ternak unggas dari daerah tertular juga disebabkan oleh tingkat biosekuriti yang rendah (Amonsin *et al.*, 2008; Xiu *et al.*, 2008).

Tingginya angka seroprevalensi di Pasar Hewan Beringkit (90,5%) dapat dikarenakan Pasar Hewan Beringkit merupakan salah satu pasar dengan jumlah itik yang diperjual belikan cukup banyak yaitu sekitar 847 ekor per hari pasar (Hartawan, 2011). Itik yang dipasarkan di pasar tersebut berasal dari peternakan itik intensif dan peternakan rakyat (*backyard*). Kepadatan itik tersebut memperbesar potensi penyebaran VAI antar itik di Pasar Hewan

Beringkit. Pasar Hewan Beringkit masuk dalam kategori pasar berisiko tinggi terhadap penyebaran penyakit AI.

Seroprevalensi AI di peternakan di Badung lebih rendah dibandingkan dengan di Pasar Hewan Beringkit yaitu 80,5%, angka inipun merupakan angka seroprevalensi yang tinggi. Tingginya seroprevalensi AI pada itik di peternakan di Badung kemungkinan berhubungan dengan sistem pemeliharaan itik yang masih ada ditemukan dengan sistem penggembalaan secara bebas. Sistem pemeliharaan itik secara bebas dapat memperbesar potensi itik sebagai sumber penularan VAI. Sistem pemeliharaan itik di peternakan di Badung dilakukan secara intensif yaitu menempatkan itik di dalam kandang dan ada juga dengan sistem peternakan secara bebas yaitu dengan memagari itik di suatu area dan dilepas ke sawah dan sungai pada waktu tertentu. Sistem penggembalaan itik secara bebas terutama saat panen padi dilaporkan merupakan faktor yang berperan pada penyebaran virus HPAI H5N1 (Gilbert *et al.*, 2008; Cannell *et al.*, 2008).

Hasil analisis Chi-Square data seroprevalensi AI pada itik antara Pasar Hewan Beringkit dan peternakan itik di Badung pada setiap bulan pengamatan tidak berbeda nyata ( $p > 0,05$ ) kecuali bulan Juli seroprevalensi AI di kedua tempat berbeda sangat nyata ( $p < 0,01$ ). Rataan seroprevalensi di kedua tempat tersebut sangat tinggi (90,5% dan 80,5%) dan secara statistik berbeda nyata ( $p < 0,05$ ).

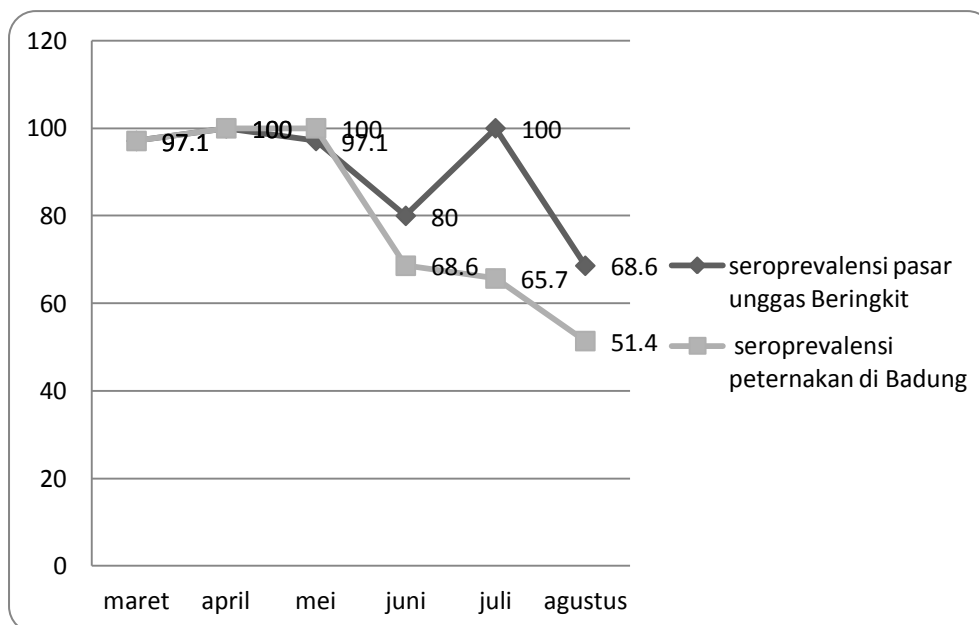
Bulan Juli, seroprevalensi pada Pasar Hewan Beringkit meningkat sedangkan pada peternakan di Badung mengalami penurunan (Gambar 3). Hal ini kemungkinan berhubungan dengan jumlah populasi itik yang meningkat di Pasar Hewan Beringkit menjelang Hari Raya Galungan pada bulan Agustus karena banyaknya permintaan pasar. Besar kemungkinan banyak itik yang diperjualbelikan di Pasar Hewan Beringkit berasal dari peternakan di luar Badung atau dari peternakan rakyat (*backyard*) yang dikumpulkan oleh pengepul. Badiwangsa (2007) melaporkan bahwa kejadian kasus AI di Klungkung sangat berhubungan dengan upacara keagamaan.

**Tabel 1. Hasil Seroprevalensi AI H5 pada itik di Pasar Unggas Beringkit dan peternakan itik di Badung.**

BULAN	PASAR BERINGKIT			PETERNAKAN DI BADUNG			X <sup>2</sup>
	Jumlah sampel	(+) uji HI	Seroprevalensi (%)	Jumlah sampel	(+) uji HI	Seroprevalensi (%)	
MARET	35	34	97.1	35	34	97.1	0.754
APRIL	35	35	100	35	35	100	-
MEI	35	34	97.1	35	35	100	0.500
JUNI	35	28	80	35	24	68.6	0.206
JULI	35	35	100	35	23	65.7	0.000**
AGUSTUS	35	24	68.6	35	18	51.4	0.111
TOTAL	210	190	90.5	210	169	80.5	0.044*

**Keterangan: \*\* secara statistik berbeda sangat nyata (p<0.01)**

**\*secara statistic berbeda nyata (p<0.05)**



**Gambar 3. Hubungan seroprevalensi AI H5 antara Pasar Unggas Beringkit dan peternakan di Badung**

### SIMPULAN

Seroprevalensi AI subtipe H5 pada itik di Pasar Hewan Beringkit dan peternakan itik di Badung sangat tinggi yaitu 90.5% dan 80.5%.

### SARAN

Survey AI untuk mendeteksi penyebaran penyakit AI dilakukan di Pasar Hewan Beringkit dan peternakan itik di Badung. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang

faktor-faktor yang berpengaruh terhadap perubahan dan perbedaan tingkat seroprevalensi di pasar dan peternakan yang terjadi setiap bulannya.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Drh. I Gusti Ngurah Narendra Putra, M.Si atas bantuan dana yang diberikan untuk penelitian ini. Bidang Kesehatan Hewan Dinas Peternakan, Perikanan dan Kelautan Kabupaten Badung Drh. I Gede Asrama, MM atas bantuannya dalam pengambilan sampel itik di Pasar Unggas Beringkit dan peternakan itik di Kabupaten Badung.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amonsin A.Choatrakol C.Lapkuntod J.Tantilertcharoen R.Thanawongnuwech R.Suradhat S.Suwannakarn K.Theamboonlers A.P Yong. 2008. Influenza Virus (H5N1) in Live Bird Markets and Food Markets, Thailand. *Emerging Infectious Diseases*. Vol. 14, No. 11 : 1739-1742
- Anthara IMS.Suartha IN.Wiryana IMS.Sukada IM.Wirata IW.Prasetya IGND.Dewi NM RK. Komalasari T.Mahardika IGNK. 2009. Pola Distribusi Perdagangan Unggas di Pasar Tradisional Berpotensi terhadap Penyebaran Virus Avian Influenza. *Jurnal Veteriner*. Vol.12 (2) : 104-110.
- Badiwangsa IGN. 2007. Faktor-Faktor Risiko Tertular Flu Burung di Desa-Desa Kabupaten Klungkung, Bali. *Jurnal Veteriner*. Vol. 14 No. 2: 184-189.
- Cannell JJ.Zasloff M.Garland CF.Scragg R.Giovannucci E. 2008. On the epidemiology of influenza. *Virology Journal* Vol 5:29.
- Chen H.G Deng.G Tian.Y Li.L Zhang.RG Webater.K Yu. 2004. The Evolution of H5N1 Influenza Viruses in Duck in Southern China. *Proc Natl Acad Sci USA*. Vol.101 No. 28 : 10452-10457.
- Gilbert M.X Xiangming.Prasit C.Kalpravidh W.Premashtira S.Boles S.Slingenbergh J. 2007. Avianinfluenza, Domestic Ducks and Ricea Agriculture in Thailand. *Agriculture, Ecosystems and Environment*. Vol. 119 : 409-415.
- Hartawan DHW. 2011. Deteksi Avian Influenza di Pasar Unggas Berisiko Tinggi Di Propinsi Bali pada Musim dan Jumlah Permintaan Unggas yang Berbeda [Thesis]. Electronic Theses and Dissertation Gajah Mada University.
- Henning J.Wibawa H.Morton J.Usman TB.Junaidi A.Meers J. 2010. Scavenging Ducks and Transmission of Highly Pathogenic Avian Influenza, Java, Indonesia. *Emerging Infectious Diseases* [www.cdc.gov/eid](http://www.cdc.gov/eid) Vol. 16 No. 8: 1244-1250.
- Horimoto T.Kawaoka Y. 2001. A Viruses Pandemic Threat Posed by Avian Influenza. *Microbiol. Rev*. Vol.14 no : 129-149.

- Khawaja JZ.Naeem K.Ahmed Z.Ahmad S. 2005. Surveillance of avian influenza Virusses in Wild Birds in Areas Adjacent to Epicenter of an Outbreak in Federal Capital Territory of Pakistan. *Int J Poultry Sci.* Vol.4 : 39-43.
- Li KS.Y Guan.J Wang.GJ Smith.KM Xu.L Duan.AP Rahardjo.P Puthavathana.Buranathai C. TD Nguyen.AT Estoepangestie.A Chaisingh.P Auewarakul.HT Long.NT Hanh.RJ Webby.LL Poon.H Chen.KF Shortridge.KY Yuen.RG Webster.JS Peiris. 2004. Genesis of A Highly Pathogenic and Potentially Pandemic H5N1 Influenza Virus in Eastern Asia. *Nature.*Vol. 430 : 209-213.
- Phuong DQ. 2005. Seroprevalence study on avian influenza in rural poultry of Thaibinh Province and characterization of the environmental survival of the agents involved [Thesis]. Vietnam. Department of Veterinary and Pathobiology.The Royal Veterinary and Agricultural University.
- Putra AAG.Santhia AP.Dibia IN.Arsani NM. Semara Putra AAG. 2006. Surveillance of Avian Influenza in Mixed Farming System and in Live Bird Markets in Bali. *Buletin Veteriner*, XVIII (68): 16-26.
- Sturm-Ramirez KM.DJ Hulse-Post.EA Govorkova.J Humberd.P Seiler.P Puthavathana.C Buranathai.TD Nguyen.A Chaisingh.HT Long.TSP Naipospos.H Chen.TM Ellis.Y Guan.JSM Peiris.RG Webster. 2005. Are Ducks Contributing to the Endemicity of Highly Pathogenic. *Journal Virology.* Vol.79 No.17 : 11269-11279.
- Suartha IN.Antara IMD.Wiryana IKS.Sukada IM.Wirata IW.Dewi NMRK.Mahardika IGNK. 2010. Peranan Pedagang Unggas dalam Penyebaran Virus Avian Influenza.*Jurnal Veteriner* Vol. 11 No. 4 : 220-225.
- Susanti R.Soejoedono RD.Mahardika IGNK.Wibawan IW.T.Suhartono MT. (2007) Filogenetik dan Struktur Antigenik Virus Avian Influenza Subtipe H5N1 Isolat Unggas Air Jurnal Veteriner Vol. 9 No.3: 99-103.
- Tim Survailans Pembebasan Penyakit AI. 2005. Kajian Dinamika Virus AI di Bali, NTB dan NTT. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana.
- Thrusfield M. 2005. *Veterinary Epidemiology* Third Edition. Veterinary Clinical Studies Royal School of Veterinary Studies University of Edinburgh.
- Webster RG.Bean WJ.Gorman OT.Chambers TM.Kawaoka Y. 1992. Evolution and Ecology of Influenza A Viruses. *Microbiol Rev.*Vol.56 : 152-179.
- Xiu FW.Tung N.Davis CD.Smith CB.Zi MZ. Carrel M.Kenjiro I.Hoa T.Duong T.Samadhan J.Balish A. 2007. Evolution of Highly Pathogenic H5N1 Avian Influenza VirusesinVietnam between 2001 and 2007. *Plos One.* Vol. 3 no. 10 : 3462