



**LAPORAN PENELITIAN FUNDAMENTAL  
TAHUN ANGGARAN 2007**

**KARAKTERISASI PROTEIN NEURAMINIDASE VIRUS AVIAN INFLUENZA  
SEBAGAI ANTIGEN DIAGNOSTIK UNTUK PENENTU SUBTIPÉ H5N1**

**Dr. Suwarno, MSi., drh.  
Adi Prijo Rahardjo, MSi., drh.  
Nanik Sianita, SU., drh.**

**MILIK  
PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA**

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS AIRLANGGA**

Dibiayai oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional  
Sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Desentralisasi Penelitian  
Nomor : 016/SP2H/PP/DP2M/III/2007  
Tanggal 29 Maret 2007  
Nomor Urut : 08

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
2007**

## RINGKASAN

KARAKTERISASI PROTEIN NEURAMINIDASE VIRUS AVIAN INFLUENZA SEBAGAI ANTIGEN DIAGNOSTIK UNTUK PENENTU SUBTIPE H5N1 (Suwarno, Adi Prijo Rahardjo dan Nanik Sianita. 2008. 23 halaman).

Virus AI subtype H5N1 adalah virus RNA yang termasuk ke dalam family *Orthomyxoviridae* dan merupakan virus influenza tipe A. Virus AI subtype H5N1 dapat menginfeksi berbagai spesies unggas dan mamalia, termasuk manusia. Virus AI subtype H5N1 tersusun atas 8 segmen gen yang menyandi 10 macam protein. Di antara kesepuluh protein, protein NA memiliki beberapa fungsi penting, antara lain sebagai penentu inang, penentu patogenitas virus, memfasilitasi proses penetrasi virus ke dalam sel, melepaskan partikel virus yang sudah dibentuk dari sel, mencegah virion yang sudah terbentuk menempel kembali pada reseptor asam sialat dan menentukan timbulnya respons imun pada inang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berat molekul protein NA virus AI subtype H5N1, antigenisitas protein NA virus AI subtype H5N1 terhadap antibodi anti-H5N1, H5N2 dan H5N9, serta reaktivitas protein NA virus AI subtype H5N1 terhadap antibodi anti-H5N1, H5N2 dan H5N9.

Virus AI subtype H5N1 yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil isolasi dari daerah wabah di Kabupaten Blitar. Virus yang berasal dari *swab* tracheal dan cloacal atau organ internal (paru, trachea, limpa, ginjal, otak, atau pankreas) diisolasi pada telur ayam berembrio (TAB) atau telur itik berembrio (TIB) dan diidentifikasi terhadap antibodi anti-H5N1 dengan uji HI. Protein NA virus AI subtype H5N1 kemudian dikarakterisasi dengan teknik SDS-PAGE untuk menentukan berat molekul. Antigenisitas protein NA ditentukan berdasarkan reaktivitas terhadap antibodi anti-H5N1, anti-H5N2 dan anti-H5N9 dengan teknik *western blot* dan *indirect-ELISA*.

Hasil penelitian menunjukkan, bahwa protein NA virus AI subtype H5N1 memiliki berat molekul 53,5 kDa. Protein NA yang berasal dari alantois TIB terlihat lebih banyak konsentrasinya dibanding dengan yang berasal dari alantois TAB. Hasil identifikasi protein dengan *western blot* terlihat, bahwa protein NA virus AI subtype H5N1 hanya dikenali oleh antibodi anti-H5N1 dan tidak dikenali oleh antibodi anti-

H5N9 atau anti-H5N2. Antigenisitas protein NA virus AI subtype H5N1 terhadap antibodi anti-H5N1, anti-H5N2 maupun anti-H5N9 menunjukkan adanya perbedaan. Protein NA bereaksi secara spesifik dengan antibodi anti-H5N1 dan memberikan nilai OD tertinggi dibanding reaksi terhadap antibodi anti-H5N2 atau anti-H5N9. Antibodi anti-H5N1 asal itik, angsa maupun ayam sama-sama menunjukkan nilai OD yang seragam, yakni antara 1,780 – 1,894. Sementara itu antibodi anti-H5N1 dan anti-H5N9 asal itik, angsa maupun ayam, memberikan nilai OD yang lebih rendah, yakni berkisar antara 0,508 – 0,645. Hasil pengujian dengan teknik *indirect-ELISA* ini identik dengan hasil pengujian antigenisitas protein NA dengan *western blot*. Hal ini berbeda dengan reaksi antara *whole molecule* virus AI subtype H5N1 terhadap antibodi, baik anti-H5N1, anti-H5N2 maupun anti-H5N9, semuanya menunjukkan nilai OD yang tinggi dan tidak dapat dibedakan afinitas antar ketiga jenis antibodi.

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan : 1) Protein neuraminidase virus avian influenza A/Ck/BI/Indonesia/2003 subtype H5N1 memiliki berat molekul 53,5 kDa; 2) Antigenisitas protein neuraminidase virus avian influenza subtype H5N1 berbeda dengan subtype H5N2 dan H5N9; dan 3) Protein neuraminidase virus avian influenza subtype H5N1 secara spesifik dapat digunakan untuk membedakan serum hasil vaksinasi antara antibodi anti-H5N1 dan bukan anti-H5N1.

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah : 1) Protein NA virus AI A/Ck/BI/Indonesia/2003 subtype H5N1 disarankan dapat digunakan sebagai antigen diagnosis untuk membedakan serum hasil vaksinasi antara antibodi anti-H5N1 dan bukan anti-H5N1 dan 2) Perlu penelitian lebih lanjut untuk pembakuan protein NA virus AI A/Ck/BI/Indonesia/2003 subtype H5N1 sebagai sarana diagnosis dengan teknik *indirect-ELISA*.

(LPPM Unair, Kontrak Nomor : 016/SP2H/PP/DP2M/III/2007 Tanggal 29 Maret 2007).