

Palembang, 23 - 26 November 2014

KONGRES Ke - 17 Perhimpunan Dokter Hewan Indonesia

18 - 19  
K 13

KONFERENSI ILMIAH VETERINER NASIONAL  
Perhimpunan Dokter Hewan Indonesia  
(KIVNAS Ke-13 PDHI)

THE 13<sup>th</sup> NATIONAL VETERINARY SCIENTIFIC CONFERENCE  
of Indonesian Veterinary Medical Association

"Improving the Quality of Animal Health Professional Services  
for Environment, Animal and Human Health and Safety"

PROSIDING



DIDUKUNG OLEH :



ISBN: 978-602-97906-2-7

**PROSIDING**  
**KONFERENSI ILMIAH VETERINER NASIONAL KE-13**  
**PERHIMPUNAN DOKTER HEWAN INDONESIA**  
**(KIVNAS Ke-13 PDHI)**

*The 13<sup>th</sup> National Veterinary Scientific Conference  
of Indonesian Veterinary Medical Association*

**“Meningkatkan Kualitas Layanan Profesional Bidang Kesehatan Hewan  
untuk Penjaminan Keamanan Hewan, Manusia dan Lingkungan”**

*“Improving the Quality of Animal Health Professional Services  
for Environment, Animal and Human Health and Safety”*

**23-26 November 2014**  
**Hotel Novotel, Palembang - INDONESIA**

**Penyunting:**

**Agustin Indrawati**  
**Bambang Pontjo Priosoeryanto**  
**I Ketut Mudite Adnyane**  
**Chairun Nisa**  
**Sri Murtini**  
**Kusdiantoro Mohamad**  
**Mawar Subangkit**

**PERHIMPUNAN DOKTER HEWAN INDONESIA**  
**(Indonesian Veterinary Medical Association)**

## SATWA LIAR

SL-01	Monitoring Kesehatan Populasi Badak Jawa di Taman Nasional Ujung Kulon oleh Rhino Health Unit (RHU) <i>Marcellus Adi CTR, Zulfiqri, M Haryono, Kurnia Oktavia Khairani</i>	296
SL-02	Manajemen Pakan Dan Kesehatan Tapir Asia ( <i>Tapirus indicus</i> ) di Habitat Eksitu Taman Marga Satwa dan Budaya Kinantan, Bukittinggi <i>Dordia Anindita Rotinsulu, Riyan Hidayat, Sri Adiani</i>	300
SL-03	Pemasangan Abdominal Radio-Transmitter pada Beruang Madu Kalimantan ( <i>Herlactos malayanus</i> ) <i>Fiet Hayu Patispathika, Arga Sawung Kusuma, Meryl Yemima Gerhanauli, Lia Kristina</i>	302
SL-04	Pemeriksaan dan Monitoring Perkembangan Konsep dan Denyut Jantung dengan USG pada Badak Putih Afrika di Taman Safari Indonesia <i>M Agil, DR Setiadi, BH Mulia, YT Hastuti, A Widianti, K Sultan, J Manansang, TL Yusuf, M Noordin, D Sajuthi</i>	304
SL-05	Profil Nilai Fisiologis Monyet Ekor Panjang ( <i>Macaca fascicularis</i> ) Teranestesi Kombinasi Ketamin-Xylazin di Monkey Forest Ubud <i>I Putu Gede Yudhi Arjentinia, I Nengah Wandia, Sri Kayati Widyastuti, Aida Louise Tenden Rompis, I Ketut Suatha, I Gede Soma, Putu Ayu Sisyawati Putriningsih</i>	306
SL-06	Seksio Sesarian pada Common Marmoset ( <i>Callithrix jacchus</i> ) <i>Diah Pawitri</i>	308
SL-07	Urolitiasis pada Orangutan Kalimantan ( <i>Pongo pygmaeus</i> ) <i>Meryl Yemima Gerhanauli, Arga Sawung Kusuma, Lia Kristina, Agus Fahroni</i>	340
SL-08	Enterobiasis dan Penanganannya pada Orangutan Kalimantan <i>Fiet Hayu Patispathika, Agus Fahroni, Maryos V Tandang, Meryl Yemima G, Arga Sawung Kusuma, Lia Kristina</i>	312
SL-09	Diare Berdarah dan Malaria pada Orangutan Kalimantan ( <i>Pongo pygmaeus</i> ) <i>Meryl Yemima Gerhanauli, Agus Fahroni, Barlian Purnama Putra</i>	314
SL-10	Amputasi Kaki Rusa Timor <i>Sugeng Dwi Hastono</i>	316
SL-11	Penanganan Luka Terbuka pada Anoa ( <i>Bubalus sp.</i> ) <i>Alimansyah Putra, Kristina Widyayanti, Mona Kusuma, Muhammad Agil</i>	318
SL-12	Penanganan Fractura Os Humerus pada Harimau Bengala Jantan <i>Bambang Triana</i>	321
SL-13	Studi Mangsa Harimau Sumatera ( <i>Panthera tigris sumatrae</i> , Pocock, 1929) di Taman Nasional Way Kambas, Lampung <i>Sriyanto, Heru Setijanto, Ligaya ITA Tumbelaka</i>	323
SL-14	Penanganan Kasus <i>Bladder Stone</i> pada Iguana ( <i>Iguana iguana</i> ) <i>Slamet Raharjo, Soedarmanto Indarjulianto, Ika Tidariani, Sri Hartati</i>	326
SL-15	Studies on Turkey's ( <i>Meleagris gallopavo</i> ) semen collection method as an animal model for collections of Merak Jawa's ( <i>Pavo muticus</i> ) <i>Budianto Agung, Sri Gustari, Surya Agus Prihatna</i>	328
SL-16	Meningkatkan Pelayanan Kesehatan Satwa Liar Lembaga Konservasi Ex-Situ <i>Bambang Triana</i>	330
SL-17	Pemulihan Keanekaragaman Satwaliar melalui Inisiatif Restorasi Ekosistem di Hutan Harapan <i>Andriansyah, Asep Ayat, Mangara Silalahi</i>	333

## POSTER

P-01	Kondisi Sanitasi Tempat Pemotongan Hewan Kurban serta Cemaran <i>Escherichia coli</i> dalam Daging Kurban di DKI Jakarta <i>Etih Sudarnika, Rimadinar Azwarini, Herwin Pisestyani</i>	334
P-02	Program Sosialisasi dalam Upaya Peningkatan Pengetahuan dan Praktek Biosekuriti Peternak Ayam Sektor 4 di Kabupaten Subang <i>Abdul Zahid Ilyas, Etih Sudarnika, Denny Widaya Lukman, Yusuf Ridwan, Chaerul Basri, Agus Sugama, Patrick Hermans</i>	336

P-03	Studi Kasus Oronasal Fistula pada Kucing dengan Terapi Cytokine <i>Andreas Haryanto, Yuliana Mantilia Asmarawati, Norma Ayu Hapsari, Sita Vidityaswari</i>	338
P-04	Studi Kasus Feline Infectious Peritonitis (FIP) pada Pasien yang Mengalami Kombinasi Effusive dan Noneffusive serta Komplikasi yang Ditimbulkannya <i>Andreas Haryanto, Yuliana Mantilia Asmarawati, Sita Vidityaswari</i>	340
P-05	Identifikasi Kristal Urin pada Sapi Pejantan Unggul BCS Tinggi di Balai Inseminasi Buatan Lembang Jawa Barat <i>Moh Zaenal Abidin Mursyid, Chusnul Choliq, Ida Zahidah Irfan</i>	342
P-06	Diferensiasi Leukosit Sapi Pejantan Unggul dengan BCS Tinggi di Balai Inseminasi Buatan Lembang Jawa Barat <i>Intan Pandini Restu Mukti, Chusnul Choliq, Leni Maylina</i>	345
P-07	Penanganan Multiple Fraktura Tibialis Diafisis Dextra dengan Pemasangan Pelat DCP (Dynamic Compression Plate) <i>Yunianto, Husnul Hamdi</i>	348
P-08	Penentuan Jenis Kelamin Pedet Hasil IB Menggunakan Semen Pilih Kelamin Dibandingkan Waktu Inseminasi Berbeda Menggunakan Semen Biasa <i>Ismudiono, Pudji Srianto, Trilas Sardjito</i>	351
P-09	Persamaan Regresi Linier Penentuan Umur Kebuntingan Domba Garut ( <i>Ovis aries</i> ) Dengan Brightness Mode Ultrasonografi <i>Henny Endah Anggraeni, Tetty Barunawati Siagian, M Fakhrol Ulum, Deni Noviana</i>	353
P-10	Perbandingan Radiodensitas Organ Tikus dan Distribusinya Pasca Injeksi Bahan Kontras Iohexol pada Dua Rute Aplikasi Berbeda <i>Mokhamad Fakhrol Ulum, Siti Zaenab, Deni Noviana</i>	355
P-11	Persembuhan Luka Post Operasi Tumor Hepatoid Gland Carcinoma dengan Metode Second Intention Healing <i>Rita Oktariani, Felicia Gracia, Nova Anggraini, Susthira Asthari, Diah Pawitri</i>	357
P-12	Ultrasonografi Dua Dimensi Lambung, Duodenum, dan Pankreas Normal pada Kucing Kampung ( <i>Felis catus</i> ) <i>RR Soesatyoratih, Hastin Utami Damayantie, Deni Noviana</i>	359
P-13	Deteksi Antibodi Anti- <i>Escherichia coli</i> K99 dalam Kolostrum Induk Sapi Friesian Holstein sesudah Vaksinasi <i>Escherichia coli</i> Polivalen Menggunakan Teknik Elisa <i>Anita Esfandiari, Mizwar Amansyah, Sri Murtini, Retno Wulansari</i>	362
P-14	Karakterisasi Protein IGg Anti H5N1 Kolostrum dari Sapi Friesian Holstein Bunting yang Divaksin H5N1 Menggunakan Metode SDS-PAGE (Sodium Dodecyl Sulfate Polyacrilamide Gel Electrophoresis) <i>Sri Murtini, Komara Dwi Rahardjo, Anita Esfandiari, Sus Derthi Widhyari</i>	365
P-15	Citra Ultrasonografi Otot Punggung ( <i>Longissimus Dorsi</i> ) pada Sapi Bali <i>Mokhamad Fakhrol Ulum, Edi Suprpto, Jakaria</i>	368
P-16	Keragaman Jenis Lalat di Pasar Tradisional Kota Bogor dan Status Kerentanannya terhadap Berbagai Jenis Insektisida <i>Puguh Wahyudi, Susi Soviana, Upik Kesumawati Hadi</i>	370
P-17	Profil Sel Alfa dan Beta Pankreas Musang Luak ( <i>Paradoxurus hermaproditus</i> ) <i>Nirmala, Savitri Novelina, I Ketut Mudite Adnyane</i>	373
P-18	Peningkatan Kualitas Susu Peternakan Rakyat di Boyolali melalui Program Penyuluhan dan Pendampingan Peternak Sapi Perah <i>Ardilasunu Wicaksono, Mokhamad Fakhrol Ulum, Mirnawati Sudarwanto</i>	375
P-19	Penggunaan Interlocking Nail (ILN) pada Kasus Patah Os Tibia pada Anjing Golden Retriever Usia 6 Tahun <i>Grace J Hutomo, Ivan Satriawan</i>	377
P-20	Studi Kasus Luxatio Patella pada Anjing Yorkshire Terrier <i>Siti Komariah, Siti Zaenab, Gunadi Setiadarma</i>	378
P-21	Partial Splenectomy pada Anjing German Shepherd <i>Siti Komariah, Siti Sarah Uliya</i>	380

P-14

**KARAKTERISASI PROTEIN IgG ANTI H5N1 KOLOSTRUM DARI SAPI FRIESIAN  
HOLSTEIN BUNTING YANG DIVAKSIN H5N1 MENGGUNAKAN METODE SDS-  
PAGE (SODIUM DODECYL SULFATE POLYACRYLAMIDE GEL  
ELECTROPHORESIS)**

**Sri Murtini<sup>1</sup>, Komara Dwi Rahardjo<sup>2</sup>, Anita Esfandiari<sup>3\*</sup>, Sus Derthi Widhyari<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Departemen Penyakit Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan,  
Institut Pertanian Bogor

<sup>2</sup>Dokter Hewan Praktisi

<sup>3</sup>Departemen Klinik, Reproduksi, dan Patologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut pertanian Bogor

\*Korespondensi: esfandiari1962@gmail.com

**Kata kunci:** IgG anti H5N1, kolostrum, SDS-PAGE, sapi FH

## PENDAHULUAN

Hingga saat ini pengebalan secara aktif terhadap penyakit flu burung belum mungkin dilakukan, Sampai sekarang belum ada vaksin influenza H5 yang penggunaannya diizinkan pada manusia, namun demikian produksi vaksin terus-menerus berkembang. Kemampuan mutasi virus ini ternyata jauh lebih cepat daripada kemampuan manusia untuk memproduksi vaksin tepat pada waktunya (Wong & Yuen 2006).

Saat ini WHO sedang menjalin kerjasama dengan berbagai pihak untuk meningkatkan dan memajukan perkembangan produksi vaksin sehingga vaksin dapat diproduksi tepat pada waktunya. Penggunaan obat-obatan (seperti Tamiflu) memiliki banyak kelemahan, karena menimbulkan resistensi dan juga hanya bekerja pada awal infeksi saja (hingga 48 jam post infeksi) (WHO 2007). Oleh karena itu, pendekatan melalui imunisasi pasif menggunakan kolostrum hiperimun dapat diaplikasikan dalam upaya pengendalian flu burung (*Avian Influenza/AI*). Kolostrum mengandung unsur kekebalan berupa imunoglobulin, yang berfungsi dalam pencegahan maupun penanggulangan terhadap paparan agen infeksius seperti virus, bakteri dan lain-lain (Thapa 2005).

Efektivitas dan kemampuan netralisasi IgG terhadap virus dipengaruhi oleh susunan protein pada antibodi (IgG) (Handayani 2008). Apabila terdapat perbedaan susunan protein pada IgG, maka kemampuan netralisasi virus akan berbeda pula (Tizard 2000). Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mempelajari karakter protein IgG dari kolostrum sapi yang divaksin dengan vaksin AI H5N1.

## METODE PENELITIAN

Kolostrum yang digunakan berasal dari induk sapi bunting trimester akhir yang divaksin dengan vaksin H5N1 in-aktif secara sub-kutan sebanyak 3 kali sebelum induk sapi diperkirakan melahirkan (Esfandiari dkk 2008). Koleksi kolostrum dilakukan segera setelah induk sapi melahirkan. Untuk mengetahui pola protein dari IgG anti AI H5N1 dilakukan karakterisasi dengan elektroforesis. Karakterisasi IgG anti AI dilakukan berdasarkan berat molekul (BM), yang dianalisis dengan metode *Sodium Dodecyl Sulphate Polyacrylamide Gel Electrophoresis* (SDS-PAGE).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mempelajari karakter protein IgG dari kolostrum sapi yang divaksin dengan vaksin AI H5N1. Standar yang digunakan sebagai pembandingan pada penghitungan ukuran molekul IgG adalah *broad range marker*. Marker protein ini terdiri dari 8 pita protein standar, yaitu 25 kDa, 35 kDa, 50 kDa, 75 kDa, 100 kDa, 150 kDa, 175 kDa dan 225 kDa. IgG kontrol yang digunakan adalah IgG kolostrum pada induk sapi bunting yang tidak diberikan vaksin anti AI H5N1.

Hasil pengujian kolostrum sapi yang mengandung IgG anti H5N1 didapatkan adanya 6 pita protein. Berat molekul protein tersebut berkisar antara 19.49-228.09 kDa. Imunoglobulin kontrol

memiliki 3 susunan pita protein dengan ukuran 203.32 kDa, 185.46 kDa, dan 161.57 kDa (Tabel 1 dan Gambar 1). Menurut Tizard (2000), berat molekul IgG antara 150.000-160.000 Da.

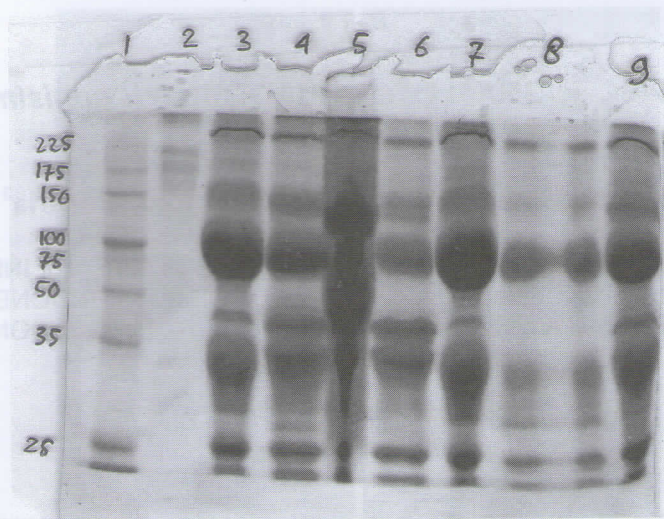
Tabel 1. Berat molekul komponen protein masing-masing pita penyusunnya

Sampel	Pita yang Ditemukan	Berat Molekul Pita (kDa)	Perkiraan/Dugaan
IgG Kontrol	A	203.32	IgG
	B	185.46	
	C	161.57	
Kol II Sp4	D	222.9	IgG
	E	147.37	
	F	104.39	Heavy Chain
	G	54.85	
	H	43.58	
	I	20.41	
Kol I Sp4	J	228.09	IgG
	K	147.37	
	L	106.82	Light Chain
	M	42.59	
	O	19.49	
Kol III Sp4	P	222.0	IgG
	Q	140.74	
	R	106.82	Heavy Chain
	S	56.12	
	T	44.6	
	U	21.87	

Molekul IgG yang diberi perlakuan dengan bahan kimia (*Sodium Dodecyl Sulphate/ SDS*) yang dapat memecah ikatan disulfida akan menyebabkan molekul IgG terurai menjadi 4 rantai polipeptida yang terpisah. Dua diantaranya "berat" karena masing-masing mempunyai berat molekul sekitar 50 kDa, dan 2 rantai lainnya "ringan" karena masing-masing mempunyai berat molekul sekitar 25 kDa (Tizard 2000).

Teknik elektroforesis menggunakan bahan SDS banyak digunakan pada proses pemisahan protein. Metode SDS-PAGE memiliki kelebihan yaitu mekanismenya dalam mengklasifikasi suatu protein berdasarkan BM dari bahan yang digunakan. Menurut Rantam (2003), SDS akan mengikat residu hidrofobik dari bagian belakang peptida secara komplisit, dengan demikian protein SDS-komplek bermigrasi melalui poliakrilamid, tergantung pada berat molekul. *Polyacrylamide gel electrophoresis* (PAGE) merupakan metode standar pengujian terhadap BM protein, struktur sub-unit dan kemurnian protein.

Poliakrilamid adalah matrik pilihan untuk memisahkan protein yang mempunyai BM antara 500-250.000 Dalton (Natih *et al* 2010). Protein sampel yang dimasukkan pada gel elektroforesis akan dipecah menjadi rantai polipeptida linier yang seragam (bermuatan negatif), dan akan dipisahkan oleh gel tersebut berdasarkan ukuran BM-nya. Ukuran BM yang lebih besar yang lebih besar akan tertahan pada bagian atas gel, sedangkan ukuran BM yang kecil akan kebawah gel. Pita protein yang terbentuk dari hasil elektroforesis akan menunjukkan karakteristik dari polipeptida penyusun IgG tersebut.



Gambar 1. Profil pita protein dari IgG hasil SDS-PAGE dengan pewarnaan Commasie Blue. (1) Marker; (2) IgG kontrol IgG; (3) Kol II Sp4; (4) Kol I Sp4; (5) Kol III Sp4

#### SIMPULAN

Terdapat perbedaan susunan pita protein sampel kolostrum anti AI H5N1 (Kol I Sp4, Kol II Sp4, dan Kol III Sp4) dengan IgG kontrol, dilihat dari berat molekul masing-masing sampel kolostrum. Berdasarkan berat molekul, susunan pita protein Kol I Sp4 berbeda dengan Kol II Sp4 maupun Kol III Sp4. Ukuran IgG kolostrum kontrol sebesar 161.57 kDa dan ukuran kolostrum dari induk yang divaksin (IgG anti AI H5N1) masing-masing sebesar 147.37 kDa, 147.37 kDa, dan 140.75 kDa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Esfandiari, A., Wibawan, I.W.T., Murtini, S dan. Widhyari, S.D. 2008. Produksi Kolostrum Anti Virus Avian Influenza dalam Rangka Pengendalian Infeksi Virus Flu Burung. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia* 13 (2) :69-79.
- Natih *et al.* 2010. Preparasi Imunoglobulin G Kelinci sebagai Antigen penginduksi antibodi Spesifik terhadap Virus Avian Influenza H5N1 Strain Legok. *J Vet* 11 (2) : 99-106.
- Rantam FA. 2003. Metodologi Imunologi. Airlangga University Press : Surabaya.s. vol 72, Juli 2005.
- Thapa BR. 2005. Health Factors in Colostrum. *Indian Journal of Pediatric*
- Tizard IR. 2000. *An Introduction to Veterinary Immunology*. Ed ke-6. USA: W.B. Saunders Company.
- [WHO] World Health Organization. 2006. WHO Rapid Advice Guidelines on pharmacological management of humans infected with avian influenza A (H5N1) virus. [http://www.who.int/csr/disease/avian\\_influenza/guidelines/pharmamanagement/en/index.html](http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/guidelines/pharmamanagement/en/index.html). [18 Nov 2007].
- Wong SSY, Yuen KY. 2006. Avian influenza virus infections in humans. *Chest* 129:156-168.