

KS-01

PENGEMBANGAN KOMPETENSI UTAMA ONE HEALTH (ONE HEALTH CORE COMPETENCY, OHCC) DALAM KURIKULUM PENDIDIKAN KEDOKTERAN HEWAN

Srihadi Agungpriyono*, Trioso Purnawarman, Agik Suprayogi

Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Jl. Agatis Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680
*korespondensi: ysrihadi@yahoo.com

Kata kunci: one health, modul pembelajaran, kompetensi lulusan, zoonosis

PENDAHULUAN

Melewati usia lebih dari 20 abad masehi, dunia telah mengalami berbagai hal, peningkatan jumlah penduduk, kemajuan ilmu dan teknologi, perubahan iklim, perubahan habitat dan konversi lahan, perubahan gaya hidup, industrialisasi dan urbanisasi, perang dan juga wabah penyakit. Penyakit infeksius dengan mudah menyebar karena kemudahan transportasi dan dekatnya dan cepatnya hubungan antar manusia dengan manusia lain maupun antara manusia dengan hewan. Penyakit infeksius baik emerging maupun re-emerging, termasuk zoonosis mewabah dan membawa dampak yang merugikan secara ekonomi maupun sosial dan psikis, Lebih dari 70% penyakit infeksius yang muncul bersumber hewan Hal ini membawa konsekuensi bahwa peran dokter hewan sangat penting dalam pengendalian dan pencegahan penyakit.

PENDEKATAN ONE HEALTH

Namun demikian, kompleksitas penyebab, pemicu, lingkup yang dilibatkan maupun dampak dan akibat wabah penyakit menjadikan pengendalian penyakit infeksius dan zoonosis tidak dapat dilakukan oleh hanya satu keahlian saja. Dokter hewan jika hanya memfokuskan diri pada hewan sumber penyakit tentu tidak akan mencukupi karena pemasalahan yang tidak kalah penting juga menimpa manusia dan lingkungannya. Penanganan harus dilakukan secara terintegrasi antar dan lintas sektoral dan keahlian. Tidak hanya dokter atau dokter hewan saja, namun juga ahli ekonomi, ahli lingkungan, ahli gizi, ahli komunikasi, dan sebagainya diperlukan untuk secara bersama sama menanggulangi permasalahan yang ditimbulkan akibat adanya penyakit infeksius. Tidak hanya berbagai keahlian, tetapi kordinasi lintas jenjang juga diperlukan. Hal inilah yang memicu dipromosikannya pendekatan one-health (OH) dalam pengendalian dan pencegahan penyakit.

Ada beberapa definisi OH, namun secara ringkas one health melibatkan 3 unsur utama, manusia, hewan dan ekosistem. Dengan demikian, pendekatan one health akan mencakup kerjasama orang-orang yang memiliki keahlian terkait kesehatan, sosial, ekonomi dan ekologi manusia, dan yang terkait dengan kesehatan dan biologi hewan dan ilmu lingkungan.

Untuk menghasilkan kerjasama yang harmonis dan sinergis maka semua orang dan pihak yang terkait dalam kerjasama antara lain harus memiliki kesamaan persepsi, kemampuan berkomunikasi, adaptasi, dan toleransi yang baik. Kemampuan dan kompetensi ini adalah bagian dari kompetensi utama OH. Untuk keberlanjutannya, maka lembaga pendidikan tinggi perlu merespon hal ini dengan baik, dengan jalan mempersiapkan proses pendidikan yang dapat menghasilkan lulusan dengan kompetensi utama OH tersebut.

PEMBENTUKAN SEAHOHUN

Pada tahun 2011, 10 universitas di 4 negara Asia Tenggara (Indonesia, Malaysia, Thailand, Vietnam) telah membentuk suatu forum yang dinamakan South East Asia One Health University Network (SEAHOHUN) yang merupakan jejaring kerjasama perguruan tinggi dalam upaya meningkatkan kerjasama dalam aspek OH termasuk diantaranya pengembangan kurikulum pendidikan untuk mencapai kompetensi OH. Lebih lanjut di masing-masing negara tersebut telah dibentuk forum universitas dalam OH yaitu INDOHUN di Indonesia, MyOHUN di Malaysia, THOHUN di Thailand dan VOHUN di Vietnam.

KOMPETENSI UTAMA ONE HEALTH (ONE HEALTH CORE COMPETENCY)

SEAOHUN telah menetapkan kompetensi utama OH. Kompetensi utama OH ini terdiri atas beberapa domain kompetensi sebagai berikut (1) manajemen, (2) komunikasi, (3) budaya, norma, agama/kepercayaan, (4) kepemimpinan, (5) kerjasama dan partnership, (6) sistem nilai dan etika, dan (7) sistem berpikir. Untuk masing masing domain OH ini telah dikembangkan modul pembelajaran.

Contoh deskripsi modul domain OH yang telah dikembangkan adalah modul manajemen seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Contoh deskripsi modul domain OH untuk modul manajemen

Learning outcome	lulusan mampu melakukan manajemen OH yang terdiri atas: planning for staffing, budget and resources, implementing policies and procedures needed to guide and support the day-to-day operation of the initiative, managing and monitoring the initiative to maximize effectiveness of one health actions and the achievement of desired health outcomes, problem-solving and course correcting during the initiative as well as learning and sharing post project dan ensuring the safety and well-being of the one health team
Sistematika materi pembelajaran	(1) introduction to management of one health initiatives, (2) creating project workplans, (3) the project management triangle, (4) policy and procedures, (5) tools for effective management, (6) managing project implementation dan (7) managing team health

PENGEMBANGAN MATERI PEMBELAJARAN OH DALAM KURIKULUM

Menindaklanjuti hal ini maka program studi kedokteran hewan perlu mengembangkan pembelajaran untuk pencapaian kompetensi OH dan untuk memberikan pengertian dan kemampuan kepada lulusan dokter hewan antara lain tentang bagaimana zoonosis dapat timbul dan menyebar, pengetahuan, keterampilan dan kemampuan analisis resiko yang diperlukan dalam rangka merespon penyakit dan kemampuan bekerjasama dalam tim dengan berbagai disiplin ilmu lainnya.

Sesuai dengan situasi dan kondisi perguruan tinggi yang bersangkutan, modul pembelajaran OH dapat dikembangkan dalam kurikulum setelah pemetaan kurikulum terhadap kompetensi OH dipetakan dan analisis terhadap kemungkinan kesenjangan yang ada dilakukan. Contoh tabel matriks pemetaan kurikulum yang ada untuk analisis muatan kompetensi utama OH dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Contoh tabel matriks pemetaan kurikulum untuk analisis muatan kompetensi utama OH

No	Nama mata kuliah	SKS	Domain kompetensi OH							
			D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	
1.	Pengantar Ilmu Pertanian	2	x	x	x					x
2.	Penghayatan Profesi veteriner	2								
3.	Zoonosis	3	x	x	x			x		x
4.	Kesehatan Masy. Veteriner	3	x	x	x	x			x	x
5.	Praktek Lapang					x		x	x	
..	...dsb									
	Total:									

Dari hasil pemetaan dan analisis terhadap kesenjangan akan diketahui antara lain mata kuliah mana yang memuat domain OH dengan jumlah banyak dan mata kuliah yang memuat domain OH dengan jumlah sedikit, domain OH mana yang telah mencukupi dan banyak termuat di berbagai mata kuliah dan domain OH mana yang masih kurang dan sejauh mana domain OH perlu dikembangkan. Selain itu tracer study kepada pengguna lulusan perlu dilakukan untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap penguasaan kompetensi OH lulusan. Berdasarkan hasil-hasil ini dapat dikembangkan materi pembelajaran untuk pencapaian kompetensi utama OH yang sesuai dengan kondisi yang ada.

Implementasi modul materi pembelajaran OH dapat dilakukan secara fleksibel melalui berbagai cara yang sesuai situasi dan kondisi perguruan tinggi yang bersangkutan, antara lain sebagai satu mata kuliah tersendiri, atau materinya disebar dalam berbagai mata kuliah yang

ada, atau diberikan secara khusus pada sesi tertentu (misalnya di awal masa koasistensi dsb) atau dalam bentuk kursus singkat, atau diimplementasikan melalui kegiatan ekstrakurikuler mahasiswa melibatkan lembaga kemahasiswaan. Materi diberikan dalam bentuk kuliah tatap muka dan praktikum maupun kerja lapang. Pendekatan berbasis student-centered learning lebih diutamakan untuk melibatkan mahasiswa secara aktif dalam pembelajaran untuk menjamin terbentuknya softskill dan kompetensi OH yang diinginkan.

PUSTAKA

SEAOHUN 2013. One Health Course Modules

KS-02

KEGIATAN PENCEGAHAN PENYAKIT RABIES BERBASIS DESA ADAT, SEKOLAH DAN KLINIK HEWAN DI DESA KEDONGANAN, KABUPATEN BADUNG

I Wayan Yustisia Semarariana^{1,2*}, Ni Made Restiati^{1,2}, A A Ngr Oka Pujawan^{1,2}, A A Ngr Dwina Wisesa^{1,2}, I Bagus Made Bhaskara^{1,2}, I Putu Luna Agasteya^{1,2}, Yohanes Benito Singal^{1,2}

¹Bali Veterinary Clinic, Badung Bali; ²Yayasan Yudisthira Swarga (*Purple Ribbon Team*), Bali

*Korespondensi: yustisiavet@balivetclinic.com

Kata Kunci: Kedonganan, Rabies, Relawan Pita Ungu, Peraturan Adat

PENDAHULUAN

Kehidupan masyarakat Bali sangat erat dengan memelihara anjing, dan hal itu telah berlangsung selama berabad-abad yang diwariskan dari generasi ke generasi. Kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai kontrol populasi anjing berakibat jumlah anjing meningkat disekitar rumah pemilik. Pada tahun 2011, populasi anjing diperkirakan 540 ribu (setengah juta) dengan kepadatan 96 ekor dalam radius per km (Nida *et al.*, 2011). Sebagian besar anjing yang berkeliaran di sekitar rumah dan di jalan kota maupun pedesaan ternyata mampu hidup tanpa harus tergantung kepada manusia (Morteret *et al.*, 2014). Munculnya penyakit rabies secara tiba-tiba di Bali pada akhir tahun 2008, menyebar dengan cepat ke seluruh Bali dan akhirnya memakan korban ratusan manusia akibat gigitan anjing yang terinfeksi rabies. Rendahnya pengetahuan masyarakat mengenai penyakit rabies, mengakibatkan kepanikan luar biasa sehingga terjadi pembantaian masal anjing liar oleh berbagai pihak, termasuk oleh masyarakat sendiri.

Usaha pemerintah untuk membendung dan memberantas penyakit rabies melalui vaksinasi masal telah berhasil menurunkan jumlah kasus, tetapi setelah 6 (Enam) tahun, Bali belum mampu bebas dari kasus rabies bahkan letupan kasus baru cenderung terjadi secara regular (Putra, 2013). Rendahnya partisipasi masyarakat dalam hal kesehatan hewan serta kurangnya partisipasi dalam hal kontrol kelahiran anjing dan kurangnya perhatian terhadap anjing liar yang bukan miliknya, membuat kondisi lingkungan masyarakat Bali sangat rentan terhadap gigitan anjing liar yang berkeliaran di sekitar lingkungan. Suatu penelitian dengan menggunakan metode Participatory Rural Appraisal (PRA) telah dilakukan di dua desa Antiga dan Kelusa di Bali menunjukkan bahwa hanya 10% dari anjing "Free-Roamed" murni tidak berpemilik, sisanya 90% adalah anjing yang berpemilik (Morters *et al.*, 2013). Besarnya jumlah anjing berpemilik tetapi dibiarkan menunjukkan vitalnya posisi masyarakat untuk berperan aktif menunjang program pemberantasan penyakit rabies di Bali.

Desa Kedonganan merupakan desa pertama di Bali yang tertular rabies pada bulan Oktober 2008 (Batan *et al.*, 2014). Partisipasi masyarakat Kedonganan terhadap kasus rabies cukup tinggi, terbukti dengan dibentuknya Relawan Pita Ungu atau "Purple Ribbon Team" (PRT) pada Awal tahun 2013 di desa Kedonganan untuk menjadi supporter kegiatan Yayasan Kesejahteraan Hewan Yudisthira Swarga di Kedonganan. Anggota PRT terdiri dari komponen masyarakat Kedonganan dari lembaga adat, sekolah, organisasi Karang Taruna, klinik hewan dan masyarakat umum.

METODE

Kegiatan kesejahteraan hewan melalui pemberdayaan masyarakat di desa Kedonganan di mulai dengan dibentuknya PRT (Relawan Pita Ungu) atau "Purple Ribbon Team" pada awal tahun 2013. Awal terbentuknya, dimotivasi oleh kegiatan Yayasan Yudisthira Swarga dalam program pelayanan kesehatan hewan gratis di desa Kedonganan.

Misi dan Visi PRT adalah sebagai wadah relawan dalam bidang kesejahteraan hewan, melalui peran aktif masyarakat untuk berpartisipasi melakukan pencegahan penyakit hewan di wilayah desa Kedonganan.

Kegiatan PRT yang telah/sedang dilakukan adalah: Edukasi mengenai kesehatan hewan dan perawatannya, Penyelamatan anjing liar, Pengobatan hewan dan sterilisasi gratis bagi anjing yang tidak berpemilik, *Temporary school shelter* dan Adoption. Anggota PRT adalah Sekolah SMA-2 Kuta, Desa Adat Kedonganan, Bali Veterinary Clinic, Karang Taruna desa Kedonganan, dan Masyarakat umum desa Kedonganan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan yang berlangsung dari tahun 2013 menghasilkan terbentuknya tim relawan PRT yang melaksanakan kegiatan mengkampanyekan kesejahteraan hewan di lingkungan desa adat Kedonganan. PRT beranggotakan berbagai elemen masyarakat dengan tugas masing – masing. PRT dengan anggota dokter hewan bertugas menjalankan tugas – tugas medik veteriner. PRT di sekolah bertugas memberikan edukasi bagi siswa sekolah. PRT di lingkungan banjar adat bertugas memberikan edukasi bagi masyarakat dan PRT dari relawan media untuk sosialisasi melalui media cetak dan elektronik. Konsep yang diusung adalah konsep kesejahteraan hewan yang sederhana bahwa hewan juga memiliki rasa yang sama dengan manusia, dan meningkatkan arti penting hewan bagi masyarakat.



Gambar 1. Kegiatan PRT di Desa Kedonganan

SIMPULAN

Pencegahan penyakit rabies dengan pendekatan kesejahteraan hewan berbasis masyarakat adat, sekolah, dan klinik hewan merupakan alternative cara yang dapat dilakukan dalam penanggulangan masalah rabies di Bali. Kegiatan ini memiliki pendekatan yang dapat mencapai semua aspek masyarakat di Bali. Diperlukan berbagai inovasi dan pendekatan adat yang lebih intensif agar kesadaran masyarakat tentang kesejahteraan hewan semakin meningkat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada pihak – pihak yang mendukung kegiatan dan pembuatan makalah ini, yaitu: Yayasan Yudisthira Swarga (Relawan Pita Ungu), Dinas Peternakan, Perikanan, dan Kelautan Kabupaten Badung, Bali Veterinary Clinic, Desa Adat dan Kelurahan Kedonganan, LPD Desa Adat Kedonganan, SMAN 2 Kuta, dan Karang Taruna Eka Canthi Kedonganan

DAFTAR PUSTAKA

Batan IW, Lestiyorini Y, Milfa S, Iffandi C, Nasution AA, Faiziah N, Rasdiyanah, Sobari I, Herbert, Palgunadi NWL, Kardena IM, Widyastuti SK, Suatha IK. 2014. Penyebaran Penyakit Rabies pada Hewan Secara Spasial di Bali pada Tahun 2008-2011. *Jurnal Veteriner* 15(2): 205-211.

- Morters MK, S. Bharadwaj, HR. Whay, I. M. Damriyasa, JLN Wood (2014). Participatory methods for the assessment of the ownership status of free-roaming dogs in Bali, Indonesia, for disease control and animal welfare. *Preventive Veterinary Medicine* 116 (1–2): 203–208
- Nida IMKD, Padmawati HRS. 2011. Persepsi Masyarakat Terhadap Penyakit Rabies. *Berita Kedokteran Masyarakat* 27(3):
- Putra AAG, Hampson K, Girardi J, Hiby E, Knobel D, Mardiana IW, Townsend S, Scott-Orr H. 2013. Responses to a rabies epidemic, Bali, Indonesia, 2008–2011. *Emerg. Infect. Dis.* 19: 648–651

KS-03

KAJIAN ANALISIS KEBUTUHAN PELATIHAN PENGAWAS KESEHATAN DAGING, SUSU DAN TELUR BERDASARKAN KURIKULUM BERBASIS KOMPETENSI KERJA

Dwi Windiana*

Balai Besar Pelatihan Kesehatan Hewan Cinagara – Bogor
Jl Raya SNAKMA Cisalopa, Kecamatan Caringin, Kabupaten Bogor
*Korespondensi: dwindiana@gmail.com

Kata kunci: analisis, pelatihan, kompetensi kerja, pengawas

PENDAHULUAN

Pelatihan bagi pegawai akan efektif dan efisien apabila dilaksanakan dengan pendekatan yang integral, yaitu dilaksanakan dengan pendekatan yang sistematis dan terencana. Konsep dasar Model Pelatihan yang integral digambarkan bahwa pelatihan dimulai dengan *Proses Penelusuran Kebutuhan Pelatihan, Proses Penentuan Tujuan Pelatihan, Proses Perencanaan Program Pelatihan, Proses Pelaksanaan Pelatihan serta Proses Evaluasi Pelatihan*. Mengacu pada konsep tersebut, penelusuran kebutuhan pelatihan merupakan langkah awal dalam Penyelenggaraan Pelatihan (LAN, 2005).

Pelatihan berbasis kompetensi kerja adalah proses pembelajaran bagi aparat agar memiliki kompetensi kerja seperti yang dituntut oleh jabatannya sehingga dapat menghasilkan kinerja yang optimal.

METODE

Metode pengkajian dilakukan dengan menggunakan pendekatan Diskrepansi Kompetensi (*Competency Model Need Assesment*) dengan melalui beberapa tahap yaitu : menginventarisasi kompetensi kerja responden (Standar Kompetensi Kerja/SKK), menyusun instrumen, menentukan responden, analisis tugas pokok (menentukan Deskrepansi Kompetensi Kerja/DKK) dengan menggunakan *Training Need Assesment Tool/T-NAT*, analisis unsur manajemen, analisis prioritas dan perumusan kebutuhan pelatihan (Entang, 1999). Pengambilan data dilakukan, melalui pengisian kuesioner, wawancara dan observasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel diambil dari empat (4) provinsi, yaitu Provinsi Jawa Barat, Provinsi Jawa Tengah, Provinsi Sumatera Barat dan Provinsi Sulawesi Selatan dengan total 16 responden. Usia responden termasuk dalam katagori usia produktif (30 – 40 tahun) dengan tingkat pendidikan Dokter Hewan.

Penyusunan Standar Kompetensi Kerja (SKK) bagi pengawas kesehatan daging, susu dan telur terdiri atas 19 kompetensi, yang tercakup dalam tujuh (7) kinerja. Standar Kompetensi Kerja tersebut yaitu : (1) Menerapkan peraturan dalam penjamin mutu pada perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan pangan asal hewan di wilayahnya, (2) Menentukan jenis pengambilan sampel daging, susu, telur dan hasil olahannya untuk pemeriksaan residu antibiotika/sulfa dan cemaran mikroba, (3) Menentukan teknik pengambilan sampel daging, susu, telur dan hasil olahannya untuk pemeriksaan residu antibiotika/sulfa dan cemaran mikroba, (4) Melakukan persiapan uji untuk pemeriksaan residu antibiotika/sulfa dari sampel daging, susu dan telur, (5) Melakukan uji untuk pemeriksaan residu antibiotika/sulfa dari sampel daging, susu dan telur, (6) Membaca hasil pemeriksaan residu antibiotika/sulfa dari sampel daging, susu dan telur, (7) Melakukan analisa data dari hasil pemeriksaan residu antibiotika/sulfa dari sampel daging, susu dan telur, (8) Melakukan pemeriksaan cemaran mikroba dari sampel daging, susu dan telur dengan metoda tuang (*pour plate*) untuk menghitung *Total Plate Count*, (9) Menentukan jumlah koloni dari cawan petri yang memenuhi standar (*Standar Plate Count*), (10) Melaporkan data SPC yang sesuai cara penulisan mikrobiologi, (11) Mengidentifikasi penyakit asal pangan yang disebabkan masuknya agen

patogen kedalam saluran pencernaan (*Food Infection*), (12) Mengidentifikasi penyakit asal pangan yang disebabkan karena terkonsumsinya racun dalam makanan (*Food Intoxication*), (13) Menerapkan Sistem Hazard *Analysis Critical Control Point* (HACCP) dalam Sistem Jaminan Keamanan Pangan, (14) Mengawasi penerapan *Good Hygenic Practices* dalam Sistem Jaminan Keamanan Pangan, (15) Mengawasi penerapan Nomor Kontrol Veteriner Pada Unit Usaha Produk Pangan Asal Hewan, (16) . Menerapkan Analisis Risiko dalam Sistem Jaminan Keamanan Pangan, (17) Menerapkan penertiban terhadap pelanggaran pada penanganan, penyimpanan, pengangkutan dan peredaran bahan pangan asal hewan, (18) Mengawasi pangan asal hewan dan hasil olahannya yang menggunakan formalin, (19) Mengawasi pangan asal hewan dan hasil olahannya yang menggunakan boraks. Rata-rata hasil analisis SKK disajikan dalam kolom Ordinat SKK pada Tabel 1

Analisis Aktual Kompetensi Kerja/AKK dilakukan dengan pengisian kuesioner, wawancara dan observasi terhadap kompetensi nyata responden. Rata-rata hasil analisis AKK disajikan dalam kolom Ordinat AKK pada Tabel 1. Sedangkan Analisis Deskrepansi Kompetensi Kerja/DKK) dilakukan dengan menggunakan *Training Need Assesment Tool/T-NAT*. Hasil analisis kebutuhan pelatihan menunjukkan bahwa semua responden (100%) memiliki DKK, masing-masing bervariasi pada setiap SKK yang harus dikuasai oleh petugas pengawas kesehatan daging, susu dan telur serta faktor penyebab ditinjau dari unsur manajemen disebabkan oleh faktor manusia.

Perumusan kebutuhan pelatihan diperoleh dengan meletakkan ordinat SKK dan ordinat AKK pada *Training Need Assesment Tool/T-NAT*. Hasil akhir keputusan SKK yang perlu untuk dilatihkan adalah bila nilai SKK dan AKK berada dalam kategori sangat mendesak dan mendesak untuk dilatihkan. Perumusan SKK Pelatihan Pengawas Kesehatan Daging, Susu dan Telur yang perlu untuk dilatihkan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perumusan Kebutuhan Pelatihan

KOMPETENSI	ORDINAT SKK	ORDINAT AKK	KATEGORI	KETERANGAN	FAKTOR PENYEBAB
1	6,6	5,0	B	Mendesak	Manusia
2	6,6	4,8	B	Mendesak	Manusia
3	6,2	4,1	B	Mendesak	Manusia
4	6,4	4,6	B	Mendesak	Manusia
5	6,2	4,2	B	Mendesak	Manusia
6	6,3	4,5	B	Mendesak	Manusia
7	5,9	3,6	B	Mendesak	Manusia
8	5,7	3,3	B	Mendesak	Manusia
9	5,7	3,0	B	Mendesak	Manusia
10	5,8	3,1	B	Mendesak	Manusia
11	5,8	3,5	B	Mendesak	Manusia
12	5,7	3,5	B	Mendesak	Manusia
13	4,8	3,2	B	Mendesak	Manusia
14	4,8	3,1	B	Mendesak	Manusia
15	5,5	3,1	B	Mendesak	Manusia
16	6,6	5,0	B	Mendesak	Manusia
17	6,6	4,8	B	Mendesak	Manusia
18	6,2	4,1	B	Mendesak	Manusia
19	6,4	4,6	B	Mendesak	Manusia

SIMPULAN

Hasil Analisis Kebutuhan Pelatihan Pengawas Kesehatan Daging, Susu dan Telur Berdasarkan Kurikulum Berbasis Kompetensi Kerja menunjukkan bahwa semua responden (100%) memiliki DKK pada setiap SKK yang dituntut dalam memangku jabatan seorang pengawas. Faktor penyebab DKK ditinjau dari analisis unsur manajemen disebabkan oleh faktor manusia. Tingkat AKK calon peserta berada dalam kategori rendah - sedang (rata-rata skor : 3,0 – 5,0) sedangkan Tingkat SKK yang harus dimiliki calon peserta pelatihan berada dalam kategori sedang (rata-rata skor 4.8 – 6.6). Perumusan kebutuhan pelatihan terhadap

kompetensi yang harus dimiliki calon peserta pelatihan Pengawas Kesehatan Daging, Susu dan Telur mendesak untuk dilatihkan,.

DAFTAR PUSTAKA

- Entang. 1999. Analisis Kebutuhan Pelatihan. Pusat Pendidikan dan Pelatihan Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi. Jakarta.
- [LAN] Lembaga Administrasi Negara. 2005. Teknik Analisis Kebutuhan Diklat I. Lembaga Administrasi Negara. Jakarta.

KS-04

IMPLEMENTASI KETERAMPILAN *VETERINARY LEADERSHIP* DALAM SIMULASI MODEL VAKSINASI RABIES BERBASIS SEKOLAH DAN KOMUNITAS DI KABUPATEN BOGOR

RP Agus Lelana¹, Hera Maheswari², JK Wijaya³, KS Ikshan³, Sutrisno⁴,
Jenny Ann Toribio⁵, John Weaver⁶, Joko Daryono⁶, Prastowo⁷

¹Departemen Klinik, Reproduksi dan Patologi Fakultas Kedokteran Hewan IPB; ²Departemen Anatomi, Fisiologi dan Farmakologi Fakultas Kedokteran Hewan IPB; ³Mahasiswa FKH IPB peserta *IPB Goes to Field*; ⁴Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Bogor; ⁵*Faculty of Veterinary Science, the University of Sydney, Australia*; ⁶*Australia-Indonesia Partnership for Emerging Infectious Diseases* Kementan RI; ⁷Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat IPB
*Korespondensi: aguslelana@gmail.com

Kata Kunci: *Veterinary Leadership*, Vaksinasi Rabies

PENDAHULUAN

Veterinary leadership dipandang oleh Badan Organisasi Kesehatan Hewan Dunia (OIE) Bayvel & Mellor (2014) dapat mengefektifkan pengendalian dan pemberantasan penyakit hewan menular strategis (PHMS) di masing-masing negara anggota. Indonesia bertekad menjadi negara bebas PHMS Rabies 2020 (Rusman, 2013) dan Kabupaten Bogor menargetkan hal tersebut tercapai pada tahun 2016. Yang menjadi pertanyaan adalah bagaimana otoritas veteriner Kabupaten Bogor mampu memberikan jaminan bahwa masyarakat di daerahnya secara proaktif mendukung Program Bebas Rabies.

Untuk menjawab pertanyaan tersebut, kegiatan *IPB Goes to Field* (IGTF) sebagai kegiatan tahunan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) yang melibatkan dosen dan mahasiswa dimanfaatkan untuk simulasi pengembangan model vaksinasi rabies berbasis sekolah dan komunitas di Kabupaten Bogor. Tema besar yang diangkat adalah "Manajemen Penanganan Zoonosis: Rabies di Kabupaten Bogor". Dalam simulasi ini keterampilan "*Veterinary Leadership*" yang diinisiasi melalui kerjasama FKH-IPB, FKH-UGM, *University of Sydney*, dan *Australia Indonesia Partnership for Emerging Infectious Diseases* Kementerian Pertanian RI diterapkan.

METODE PENELITIAN

What. Selama 21 hari dari tanggal 9 s.d 30 Agustus 2014, sebanyak 2 (dua) dosen dan 12 mahasiswa FKH IPB diterjunkan di 2 sekolah menengah tingkat atas dan 3 kelurahan (Cibinong, Pabuaran dan Ciriung) di Kabupaten Bogor. Untuk mengintensifkan kegiatan pihak Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Bogor menyediakan fasilitas berupa posko mahasiswa yang bertempat di RPH Cibinong; bantuan administrasi seperti surat pemberitahuan ke pihak Dinas Pendidikan, pihak SMAN2 dan SMAN3, serta ke pihak petugas kelurahan; pendampingan teknis berupa dokter hewan, petugas vaksinator, dan petugas lapangan lainnya; serta bantuan teknis berupa perangkat vaksinasi rabies.

Who. Tim pembimbingan teknis dari Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Bogor meliputi Drh. H. Sutrisno, MM; Drh. Hj. Ramilah Erliani Nasution, MM; Drh. Hardy Hendriwan, Drh Siti Nariyatun Nasikhah, Drh Titik Herawati., Drh Retnowati. *Tim IPB Goes to Field* meliputi Rektor IPB Prof Dr Ir Herry Suhardiyanto, M.Sc. sebagai pelindung; Kepala LPPM IPB Dr Prastowo, Meng. sebagai Penanggung Jawab; Ketua Panitia IGTF 2014 Dr I Wayan Astika, MSi.; Dosen Pembimbing Dr Drh Hera Maheshwari, MSc. dan Dr.drh RP Agus Lelana SpMP, MSi; serta 12 mahasiswa yaitu Putu Jodie Kusuma Wijaya, Kukuh Syrotol Ikhsan, Inneke Fharantyka, Amalia Meini, Adam Kustiadi Nugraha, Moh. Adis Mawaddah, Frimadi Chandra, Bintang Pratiwi, Meta YunTim diar, Agvinta Nilam Wahyu Yudhichia, Zella Nofitri, Tri Handoko.

How. Tahap kegiatan meliputi pembekalan; pelepasan Tim *IPB Goes to Field* oleh Rektor IPB, pemetaan sosial dan demografi daerah; penjajagan kesiapan komunitas dan sekolah yang akan dijadikan model dalam mendukung vaksinasi rabies; pelaksanaan vaksinasi, sosialisasi,

dan pengukuran indikator keberhasilan; evaluasi dan penutupan kegiatan. Pembekalan meliputi materi aspek teknis vaksinasi rabies, aspek teknis pemetaan sosial dan demografi daerah, aspek *veterinary leadership* terutama di bidang komunikasi, pendekatan, negosiasi, dan *teamwork*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil capaian implementasi keterampilan *veterinary leadership* dalam simulasi model vaksinasi rabies berbasis sekolah dan komunitas di Kabupaten Bogor disajikan pada Tabel 1. Dari tabel dapat dipelajari bahwa dari banyaknya sasaran lokasi, mengingat keterbatasan waktu 10 hari, tidak semua lokasi melaksanakan vaksinasi rabies. Contohnya Kel Cibinong RW1 merupakan kampung yang jarang penduduk, ditambah dengan sifat aparat lokal yang kurang proaktif mengakibatkan peluang untuk mendapatkan target hewan tidak terpenuhi. Ilustrasi ini menekankan bahwa aparat lokal merupakan *critical point* keberhasilan vaksinasi berbasis komunitas maupun sekolah.

Tabel 1. Capaian Implementasi Keterampilan *Veterinary Leadership* Dalam Simulasi Model Vaksinasi Rabies Berbasis Sekolah dan Komunitas di Kabupaten Bogor

Model vaksinasi	Lokasi Kegiatan	Target Hewan	Pengukuran indikator keberhasilan (Skor 1-100)				Keterangan Kondisi Wilayah
			Sikap aparat lokal	Sikap masyarakat setempat	Sikap klien	Prospek ke depan	
Berbasis komunitas	Kel. Cibinong RW1	Tidak diketahui	5%	70%	Tidak diketahui	Tidak diketahui	kampung
	Kel Cibinong RW12	5 anjing 8 kucing	70%	90%	90%	95%	Perumahan (ramai)
	Kel. Pabuaran	1 anjing 1 kucing	70%	70%	70%	70%	perumahan
Berbasis sekolah	Kel. Ciriung	9 anjing	90%	90%	90%	90%	perumahan
	SMAN1	Tidak diketahui	20%	50%	Tidak diketahui	Tidak diketahui	Kelas
	SMAN2	Tidak diketahui	65%	80%	90%	90%	Kelas

Keaktifan aparat lokal merupakan kunci keberhasilan untuk mendapat respons masyarakat, kesediaan klien untuk memvaksinasi kembali tahun depan, serta prospek jumlah hewan yang akan di vaksinasi di tahun depan. Meskipun pada saat implementasi simulasi model belum semua hewan divaksinasi, keaktifan berupa hubungan interpersonal (Kadarsih, 2009) aparat lokal secara tidak langsung memberikan penjaminan pelaksanaan vaksinasi rabies yang lebih baik di masa depan.

SIMPULAN

Disimpulkan bahwa pendekatan *veterinary leadership* memberikan peluang besar bagi terjaminnya keberlanjutan program vaksinasi berbasis komunitas maupun sekolah di Kabupaten Bogor di tahun mendatang.

Disarankan perlu dilakukan pelatihan "hubungan antar personal" dan pengetahuan tentang penyakit rabies bagi kesiapan aparat lokal atau guru sekolah dalam membangun penjaminan Kabupaten Bogor bebas rabies pada tahun 2016 berbasis partisipasi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Bayvel ACD, Mellor DJ. 2014. Concluding comments: OIE leadership, significant trends and future developments Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 2014, 33 (1), 323-32
- Kadarsih R. 2009. Teori Penetrasi Sosial Dan Hubungan Interpersonal Jurnal Dakwah, Vol. X No. 1, Januari-Juni 2009
- Rusman 2013. Indonesia Target Bebas Rabies 2020. Jurnal Nasional 04 Oktober 2013.



Suasana pembekalan *veterinary leadership* kepada para mahasiswa peserta IPB Goes to field – 2014 dan petugas medis veteriner Kabupaten Bogor dalam rangka mengembangkan vaksinasi rabies berbasis komunitas dan sekolah.



Suasana masyarakat sasaran program vaksinasi rabies berbasis komunitas dan sekolah. Setelah mendapat penjelasan petugas setempat tampak aktif membantu, meskipun tanpa diberikan imbalan.

KS-05

PENERAPAN PRINSIP KESEJAHTERAAN HEWAN PADA PROSES PENYEMBELIHAN LANDAK JAWA (*Hystrix javanica*)

Supratikno^{1*}, Srihadi Agungpriyono¹, Denny Widaya Lukman², Ashley Maruyama
Vincent¹, Hasan Ashari¹

¹Departemen Anatomi Fisiologi dan Farmakologi FKH IPB, ²Departemen Ilmu Penyakit Hewan dan kesehatan Masyarakat Veteriner FKH-IPB,
*Korespondensi: supra_koko@yahoo.com

Kata Kunci: halal, kesrawan, landak jawa, penyembelihan

PENDAHULUAN

Landak Jawa merupakan hewan yang memiliki daging yang tidak kalah empuk dan gurih bila dibandingkan dengan daging kelinci maupun daging kambing atau ayam (Sulistya 2007). Hal ini menyebabkan olahan makanan berbahan baku landak Jawa banyak diminati oleh masyarakat khususnya di daerah Tawangmangu Jawa Tengah. Adanya duri pada permukaan kulit landak ini menyebabkan proses penyembelihan menjadi sulit. Selama ini proses penyembelihan yang dilakukan oleh masyarakat masih sangat beragam yaitu dengan cara memukul, menombak, memasukan kedalam karung dan diputar-putar sebelum disembelih. Hal ini bertentangan dengan prinsip kesejahteraan hewan dan dapat menyebabkan daging yang dihasilkan menjadi tidak halal karena landak sudah mati sebelum disembelih. Oleh karena itu perlu dicari metode penyembelihan yang terstandar dan aman serta memenuhi kaidah kesejahteraan hewan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan empat ekor landak Jawa dewasa yang terdiri dari tiga jantan dan satu betina. Restraining box berbahan dasar pelat baja dirancang sedemikian rupa untuk dapat melindungi penyembelih dari duri-duri yang tajam. Box ini dirancang dengan dua buah lubang yang berbeda ukuran diameter yaitu pintu masuk sebesar 20 cm dan pada ujung yang lainnya berdiameter 10 cm. Pada pintu masuk dilengkapi dengan tongkat pendorong untuk memfiksasi gerakan landak. Landak yang sudah masuk kedalam restraining box didorong sampai kepalanya keluar dan dilakukan pemotongan dengan menggunakan pisau tajam. Sayatan dilakukan pada 1 cm dikaudal *angulus mandibulae*. Darah yang keluar ditampung untuk selanjutnya ditimbang. Selama proses pengeluaran darah diperiksa juga reflek kornea dan waktu berhentinya perdarahan. Untuk mengonfirmasi kesempurnaan pengeluaran darah dilakukan uji kesempurnaan pengeluaran darah dengan reagen *Malachite Green* (Lukman *et al.* 2012) pada daging yang diambil dari *m biceps femoris*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Penyembelihan. Landak merupakan hewan rodensia yang hidup di sarang yang dibuat di gua atau di dalam tanah sehingga tidak mengalami kesulitan pada saat masuk ke dalam *restraining box*. Untuk mempermudah dapat digunakan pakan sebagai umpan. Dengan ukuran diameter pintu masuk 20 cm landak dapat dengan mudah masuk ke dalam box. Segera setelah landak masuk maka pintu masuk yang telah dipasang tongkat pendorong segera ditutup dan dikunci. Ukuran diameter *restraining box* ini tidak memungkinkan landak dapat berputar balik pada saat tongkat pendorong didorong ke depan. Akibat dorongan tongkat maka kepala landak akan keluar dari lubang yang berdiameter 10 cm yang telah diberi tali jerat untuk memfiksasi kepala. Setelah kepala dalam kondisi terfiksasi dan badan landak berada di dalam *restraining box* maka proses penyembelihan dapat dengan mudah dilakukan. Pada proses ini setidaknya diperlukan dua orang yaitu satu orang yang bertugas untuk menekan tongkat pendorong dan satu orang yang bertugas untuk menahan kepala sekaligus melakukan proses penyembelihan. Dengan disain seperti ini maka landak tidak mengalami stress yang berlebihan dan proses penyembelihan dapat dilakukan dengan aman.



Gambar 1. *Restraining box* dan proses penyembelihan

Pengeluaran Darah. Setelah landak disembelih, darah yang keluar ditampung dalam wadah untuk selanjutnya ditimbang. Pada saat proses pengeluaran darah diamati reflek kornea untuk mengamati hilangnya kesadaran serta waktu henti perdarahan. Hasil pengamatan terhadap proses pengeluaran darah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata waktu hilang kesadaran, waktu henti perdarahan dan berat darah yang keluar

No	Parameter	Penelitian ini	Farida et al. (2012)
1	Rata-rata waktu hilang kesadaran	1 menit 24 detik	Tidak ada data
2	Rata-rata waktu perdarahan	1 menit 41 detik	Tidak ada data
3	Rata-rata berat darah yang keluar	211,93 gram	177,88 gram

Salah satu parameter keberhasilan metode penyembelihan ini adalah dengan ditandai jumlah darah yang keluar yaitu sebanyak rata-rata 211,93 gram (2,98% dari berat badan) lebih banyak dibandingkan dengan penelitian Farida *et al* (2012) sebanyak 177,08 gram (2,53% dari berat badan). Kesempurnaan pengeluaran darah juga dikonfirmasi dengan pemeriksaan kesempurnaan pengeluaran darah dengan menggunakan reagen *malachite green*. Darah yang banyak tertinggal di dalam daging akan menyebabkan oksidasi hemoglobin sehingga *Malachite Green* tetap berwarna hijau. Sedangkan pada daging yang tidak banyak mengandung darah maka *Malachite Green* akan teroksidasi menjadi warna biru. Pada penelitian ini semua sampel menunjukkan warna biru yang menunjukkan proses pengeluaran darah berjalan dengan baik.

Kesempurnaan pengeluaran darah juga mengindikasikan bahwa proses penyembelihan tidak menginduksi stres berlebihan. Pada hewan yang stres, darah banyak dialirkan ke dalam otak dan otot rangka di bawah pengaruh syaraf simpatis. Hal ini menyebabkan darah banyak tertinggal di dalam jaringan. Selain itu stress berlebihan juga akan menyebabkan kandungan glikogen otot menjadi rendah yang akan berpengaruh pada kualitas daging yang dihasilkan (Lukman *et al.* 2007). Pada hewan yang mengalami stress sebelum proses penyembelihan menyebabkan penumpukan asam laktat yang tinggi sebelum disembelih dan mengakibatkan penurunan pH yang cepat sehingga daging berwarna pucat, lembek dan berair. Sedangkan pada stress yang lama sebelum penyembelihan akan berakibat pada rendahnya cadangan glikogen otot yang akan berakibat tingginya pH daging meskipun sudah dilayukan. Daging yang dihasilkan akan menjadi gelap kering dan liat.

Dari hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa *restraining box* dengan disain seperti pada penelitian dapat digunakan untuk penyembelihan landak yang aman dan memenuhi prinsip kesejahteraan hewan. Hal ini dibuktikan dengan waktu perdarahan yang relatif cepat yaitu kurang dari dua menit dan kesempurnaan proses pengeluaran darah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia atas Hibah Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi tahun 2013.

DAFTAR PUSTAKA

Farida WR, Tjakradidjaja AS, Sari AP. 2012. Pengaruh suplementasi konsentrat dalam ransum

terhadap performa bobot karkas dan non karkas landak Jawa. *J. Biol. Indones* 8 (2): 381-388.

Lukman DW, Sanjaya W, Sudarwanto M, Soejoedono RR, Purnawarman T, dan Latif H. 2007. Higiene Pangan. Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Sulistya SJ. 2007. Sate landak, dipercaya tingkatkan stamina pria. *Suara Merdeka* 16. 27 Maret 2007

KS-06

UJI STRES PADA METODE PENYEMBELIHAN SAPI DI RUMAH POTONG GIWANGAN, YOGYAKARTA DENGAN MENGGUNAKAN *FOURIER TRANSFORM INFRARED SPECTROSCOPY* (FTIR)

Pudji Astuti^{1*}, C. Prabahari Cahyo P², Soedarmanto Indarjulianto³

¹Bagian Fisiologi Fakultas Kedokteran Hewan, UGM, Yogyakarta

²Program Pascasarjana Sain Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, UGM

³Bagian Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Hewan, UGM, Yogyakarta

*Korespondensi: pastuti2@yahoo.com

Kata kunci: sapi PO, RBM, stres, FTIR, ELISA

PENDAHULUAN

Penanganan penyembelihan sapi di Rumah Potong Hewan (RPH) yang tidak memenuhi kaidah *animal welfare* dapat menyebabkan stres pada hewan dan menurunkan kualitas daging karena terjadi peningkatan proses glikolisis anaerobik sampai peningkatan pembentukan asam laktat. Selanjutnya, pH mengalami penurunan, terjadi denaturasi protein retikulum sarkoplasma dan penurunan kapasitas pengikatan air pada jaringan. Proses tersebut menyebabkan daging menjadi nampak pucat, lembek dan eksudatif. Hal ini sangat tidak sesuai dengan prinsip Halalal Thoyibban. Stres pada proses penyembelihan tergantung dari berbagai faktor antara lain: transportasi, masa istirahat sebelum dilakukan penyembelihan dan metode penyembelihan. Tujuan penelitian untuk mengetahui tingkat stres dalam proses penyembelihan sapi dengan metode *restraining box mark 1* (RBM 1) dengan metode FTIR.

METODE

Penelitian menggunakan 15 ekor sapi potong jantan jenis peranakan Ongole (PO) yang dipotong di Rumah Potong Hewan (RPH) Giwangan, Bantul, Yogyakarta menggunakan *restraining box*. Pengambilan darah melalui vena jugularis pada saat istirahat, sedangkan pada saat penyembelihan, darah diambil dengan menampung darah yang keluar. Selanjutnya, darah disentrifus kecepatan 3000 rpm atau 1500 g selama 15 menit untuk mendapatkan serum, selanjutnya diukur pada panjang gelombang antara 4000–400cm⁻¹ menggunakan FTIR MB3000. Data *band* penyerapan pada panjang gelombang FTIR dianalisis secara deskriptif dengan *software* Horizon MB™ FTIR. Uji konfirmasi kadar hormon kortisol dengan *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA).

HASIL DAN PEMBAHASAN

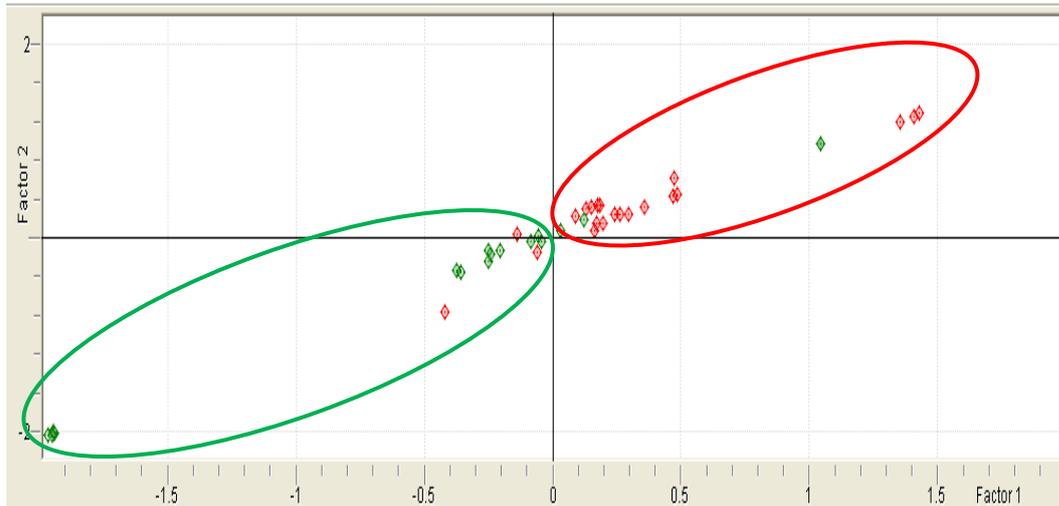
Hasil kalibrasi pada penelitian menunjukkan keterpisahanantara kedua proses penyembelihan pada koordinat yang berbeda yakni warna merah (♦) menunjukkan RCL, sedangkan warna hijau (◆) menunjukkan RBM 1 pada panjang gelombang (Gambar 1). Penyerapan spektrum kortisol dalam saliva pada gugus amina primer dan sekunder (NH,NHR), νN-H dan atau νO-H, metil, (=CH₃) dan metilen (=CH₂), kelompok CO(ester), gugus karboksil νCOO protein glikosilasi dan fosfor (Khaustova et al., 2010).

Metode FTIR dapat digunakan untuk membedakan proses penyembelihan RCL dan RBM 1 yakni dengan mengenali peningkatan dan pemisahan penyerapan gugus komponen dalam kortisol dan serum karena pengaruh stres.

Uji konfirmasi kortisol pada metode RCL, pada saat hewan disembelih menunjukkan nilai rata-rata 23,27 ± 15,68 ng/mL dan saat istirahat 11,47 ± 4,88 ng/mL, sedangkan pada metode RBM, nilai rerata pada saat hewan disembelih adalah 53,47 ± 20,25 ng/mL dan saat istirahat 13,67 ± 3,41 ng/mL (Tabel 1). Nilai rata-rata kadar kortisol pada saat sembelih menggunakan RCL berbeda nyata secara signifikan (p<0.05) dengan RBM 1, sedangkan pada saat istirahat tidak menunjukkan perbedaan yang nyata (p>0.05).

Restrain pada sapi saat pengambilan sampel darah memberikan nilai kortisol 15 ng/mL. Restrain sapi potong secara konvensional dapat menunjukkan kadar kortisol 23-33 ng/mL,

karena sapi berjalan rela tanpa dorongan dan paksaan dari pejal (Zavy *et al.*, 1992). Ewbank *et al.*, (1992) menemukan korelasi yang tinggi antara kadar kortisol dan masalah penanganan pada *restraining box* dengan pemingsanan. Penggunaan *restraining box* yang dirancang buruk dapat meningkatkan perilaku perlawanan hewan serta membutuhkan waktu yang lama untuk merestrain sehingga mengakibatkan peningkatan kadar kortisol 24-51 ng/mL (Dunn, 1990; Ludwig, 2010).



Gambar 1. Perbandingan kalibrasi data *band* penyerapan panjang gelombang saat sembelih menggunakan RCL menunjukkan warna merah (♦), sedangkan RBM 1 menunjukkan warna hijau (◆)

Tabel 1. Perbandingan rata-rata kadar kortisol (ng/mL) antara proses penyembelihan menggunakan RCL dan RBM 1

Proses penyembelihan	Kadar kortisol (ng/mL)	
	Istirahat	Sembelih
RCL (konvensional)	11,47 ± 4,88	23,27 ± 7,84
RBM 1	13,67 ± 3,41	53,47 ± 20,25

p > 0,05, tidak signifikan pada saat istirahat, p < 0,05, signifikan berbeda pada saat sembelih

Pada proses penyembelihan menggunakan RCL, jagal dengan mudah menggiring sapi berjarak ± 5 meter menuju ke tempat penyembelihan tanpa paksaan serta tidak memperlihatkan banyak perlawanan. Pada metode RBM 1, Jalan masuk menuju tempat penyembelihan licin, terdapat perubahan tekstur lantai jalan di antara dari *raceway* ke *restraining box mark 1*.

SIMPULAN

Proses penyembelihan menggunakan RCL memberikan tingkat stres yang lebih rendah dibanding RBM 1 ditinjau dari kadar kortisol dalam serum darah sapi. Hal ini dimungkinkan karena proses dalam RCL menggunakan kebiasaan perilaku hewan, sedangkan kadar kortisol RBM 1 yang tinggi dimungkinkan akibat dari beberapa faktor dalam proses sejak sapi masuk ke dalam *restraining box* sampai proses penyembelihan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan selesainya penelitian ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ditjen Dikti, yang telah memberikan dana penelitian. Rumah Pemotongan Hewan CV. Restu Bumi Segoroyoso, Pleret, Bantul, Yogyakarta dan RPH Giwangan atas izin penggunaan sapi PO.

DAFTAR PUSTAKA

- Dunn CS. 1990. Stress reactions of cattle undergoing ritual slaughter using two methods of restraint. *Vet Rec* 126:522.
- Ewbank R, Parker MJ, Mason CW. 1992. Reactions of cattle to head restraint at stunning: A practical dilemma. *Anim Welfare* 1:55.

- Khaustova S, Shkurnikov M, Tonevitsky E, Artyushenko V, Tonevitsky A . 2010. Noninvasive biochemical monitoring of physiological stress by Fourier transform infrared saliva spectroscopy 135: 3183-3192.
- Kunitsy VG, Panin L. 2013. Mechanism of Erythrocyte Deformation under the Action of Stress Hormones. *Int J Biophys* 3(1): 14.
- Ludwig J. 2010. An Assessment of The on going Appropriateness of Mark I and IV Restraint Boxes. Report Minister for Agriculture, Fisheries and Forestry, Australian Chief Veterinary Officer (ACVO).

KS-07

DETERMINASI HORMON KORTISOL DALAM SERUM DARAH SEBAGAI INDIKATOR STRES PADA SAPI POTONG YANG DISEMBELIH DENGAN DAN TANPA PEMINGSANAN

Hadri Latif¹, Koekoeh Santoso², Trioso Purnawarman¹, Chaerul Basri¹, Herwin Pisestyani¹

¹Departemen Ilmu Penyakit Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Bogor-Indonesia

²Departemen Anatomi, Fisiologi, dan Farmakologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Bogor-Indonesia

*Korespondensi: hadrilatif@gmail.com

Kata kunci: kortisol, pemingsanan, sapi potong, serum darah

PENDAHULUAN

Beragam metode penyembelihan hewan telah diterapkan di rumah potong hewan (RPH) di Indonesia, baik penyembelihan tanpa didahului pemingsanan (konvensional dan menggunakan *restraining box* Mark IV), ataupun dengan melakukan pemingsanan sebelum penyembelihan dengan menggunakan metode *captive bolt stunning* (*percussive* dan *pneumatic*). Perbedaan perlakuan pada hewan sebelum disembelih berdampak pada perbedaan tingkat stres hewan. Stres pada hewan menyebabkan peningkatan kadar hormon kortisol dalam serum darah, sehingga konsentrasi kortisol dalam serum darah dapat dijadikan sebagai indikator tidak langsung dalam mengukur tingkat stress pada hewan (Peeters 2011). Hormon ini berperan dalam menstimulasi *gluconeogenesis* di hati, membantu hormon glukagon dan ephinephrin dalam proses glikogenolisis, menghambat *uptake* glukosa dan sintesis protein serta menjadi anti inflamasi (Cunningham dan Klein 2007). Publikasi yang membandingkan tingkat stres sapi potong melalui pengukuran kadar kortisol dalam serum darah pada berbagai metode penyembelihan belum tersedia. Diharapkan dengan adanya data dari penelitian ini, dapat menjadi salah satu acuan dalam memilih metode penyembelihan yang baik dalam rangka penerapan prinsip kesejahteraan hewan (*animal welfare*) di RPH serta sebagai upaya dalam menghasilkan daging yang berkualitas baik.

METODOLOGI

Sampel darah dari semua metode penyembelihan (n=82) diperoleh pada malam hari saat penyembelihan sapi potong berjenis kelamin jantan yang telah dikastrasi (*steer*) dari *breed* Brahman *cross* di RPH yang menggunakan metode pemingsanan menggunakan metode *percussive captive bolt stunning* dan *pneumatic captive bolt stunning*, maupun penyembelihan tanpa pemingsanan dengan metode *restraining box* Mark IV dan metode perubuhan hewan di lantai menggunakan tali (metode konvensional). Sebanyak 5 ml darah per ekor sapi ditampung dari pancaran darah setelah penyembelihan yang keluar melalui *arteri carotis communis*. Setelah dibiarkan selama minimal 1 jam pada suhu ruang, darah dimasukkan dalam boks berpendingin dan ditransportasikan ke laboratorium. Setelah serum dipisahkan dan disentrifius dengan kecepatan 2500 rpm selama 10 menit, serum dibekukan pada suhu -18 °C sebelum diuji. Konsentrasi kortisol dalam serum darah sapi diuji menggunakan metode *radioimmunoassay* (kit RIA - RK-240T, Izotop, Budapest). Konsentrasi kortisol dihitung dengan menggunakan Automatic Gamma Counter A 6.24.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode *immunoassay* seperti *radioimmunoassay* (RIA) telah banyak digunakan untuk mendeteksi kadar hormon kortisol pada serum darah hewan. Deteksi limit kit RIA komersial untuk kortisol yang digunakan pada penelitian ini adalah 1,05 ng/ml. Pengujian kadar hormon kortisol pada serum darah sapi potong menggunakan metode RIA dapat menggambarkan tingkat stres pada sapi. Secara lengkap konsentrasi kortisol dalam serum darah sapi pada masing-masing metode penyembelihan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Konsentrasi kortisol dalam serum darah sapi pada penyembelihan dengan dan tanpa pemingsanan

Metode	n (ekor)	Kadar Kortisol (ng/ml)			
		Rata-rata	minimum	maksimum	±sd
<i>Percussive stunning</i>	28	22,4	4,9	50,7	16,50
<i>Pneumatic stunning</i>	20	19,3	5,9	45,8	12,45
<i>Restraining box Mark IV</i>	19	24,9	6,4	61,7	18,82
Konvensional	15	44,9	11,2	99,6	26,59

Konsentrasi kortisol tertinggi diperoleh dari serum darah sapi yang disembelih secara konvensional yaitu rata-rata sebesar 44,9 ng/ml. Kadar kortisol pada penyembelihan dengan metode *percussive captive bolt stunning*, *pneumatic captive bolt stunning*, *restraining box Mark IV*, tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$). Hasil studi ini juga menunjukkan bahwa konsentrasi kortisol serum darah sapi pada masing-masing metode penyembelihan sangat bervariasi (konsentrasi minimum dan maksimum sangat berbeda), yang menggambarkan bahwa kadar kortisol pada masing-masing metode sangat dipengaruhi oleh penerapan aspek kesejahteraan hewan sebelum penyembelihan, yaitu penanganan selama penggiringan hewan dan kondisi/ perlakuan terhadap hewan selama di dalam *restraining box*/ di tempat penyembelihan. Hasil penelitian Mounier *et al.* (2006) menunjukkan bahwa konsentrasi kortisol darah pada saat penyembelihan dengan penanganan yang baik rata-rata sebesar 21 ng/ml. Sapi yang mengalami stres sebelum pembedahan menghasilkan kualitas daging buruk karena daging yang dihasilkan akan berwarna gelap (*dark-cutting meat*) (Gregory dan Grandin 1998).

SIMPULAN

Konsentrasi hormon kortisol dalam serum dapat digunakan sebagai indikator dalam mengukur tingkat stres pada penyembelihan hewan. Sapi yang disembelih dengan metode konvensional menghasilkan efek stres yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode penyembelihan dengan metode *percussive captive bolt stunning*, *pneumatic captive bolt stunning*, *restraining box Mark IV*.

DAFTAR PUSTAKA

- Cunningham JG, Klein BG. 2007. *Textbook of Veterinary Physiology*. St. Louis, Missouri USA : 410-427
- Gregory NG, Grandin T. 1998. *Animal Welfare and Meat Science*. CABI Publishing. New York, USA: 4-145
- Mounier L, Dubroeuq H, Andanson S, Veissier I. 2006. Variations in meat pH of beef bulls in relation to conditions of transfer to slaughter and previous history of the animals. *J Anim Sci*. 84:1567-1576.
- Peeters J, Sulon J, Beckers JF, Ledoux D, Vandenheede M. 2011. Comparison between blood serum and salivary cortisol concentrations in horses using an adrenocorticotrophic hormone challenge. *Equine Vet J*. 43 (4): 487-493

KS-08

KARAKTERISTIK DAN KESEDIAAN RELOKASI PELAKU USAHA PENAMPUNGAN - PEMOTONGAN UNGGAS TERKAIT FLU BURUNG DI DKI JAKARTA

Erianto Nugroho^{*1}, Maria Digna Winda Widyastuti¹, Sunandar¹, Ridvana Dwibawa Darmawan¹, Andri Jatikusumah¹, Hadri Latif^{1,2}, Chaerul Basri^{1,2}, Hadiyanto³, Rudewi⁴

¹Center for Indonesian Veterinary Analytical Studies (CIVAS); ²Departemen Penyakit Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor;

³Departemen Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor; ⁴Dinas Kelautan dan Pertanian DKI Jakarta

*Korespondensi: rhinogros@gmail.com

Kata kunci: flu burung, relokasi, TPnU, TPU

PENDAHULUAN

Dalam rangka penyediaan kebutuhan daging unggas, setiap hari banyak unggas datang dari berbagai daerah masuk ke wilayah DKI Jakarta. Besarnya potensi bisnis perunggasan yang dimiliki oleh wilayah DKI Jakarta dan tingginya nilai ekonomi dan sosial dalam lingkup bisnis tersebut semakin mendukung berkembangnya usaha-usaha di bidang penampungan dan pematangan unggas serta rantai penyediaan produk unggas. Aktifitas di TPnU dan TPU secara khusus merupakan aktifitas yang berisiko terhadap kejadian penularan flu burung (AI), baik antar-unggas maupun unggas-manusia. Hasil studi CIVAS menunjukkan bahwa 84,6% TPnU terinfeksi virus flu burung (CIVAS, 2008a). Kasus AI pada manusia di Indonesia secara total sejak tahun 2005 - 2014 telah menelan korban jiwa sebanyak 163 orang dari 195 kasus dengan *Case Fatality Rate* 83,59% (WHO, 2014). Jumlah ini menjadikan Indonesia sebagai negara dengan jumlah kematian akibat AI tertinggi di dunia. Dalam usaha untuk mengantisipasi penyebaran AI dan memberikan rasa aman dan nyaman bagi masyarakat DKI Jakarta, Pemerintah Daerah (Pemda) telah menetapkan Peraturan Daerah (Perda) Provinsi DKI Jakarta No. 4 Tahun 2007 tentang Pengendalian Pemeliharaan dan Peredaran Unggas. Maksud dan tujuan dilaksanakannya studi ini adalah untuk mengetahui karakteristik dan kesediaan pelaku usaha penampungan dan pematangan di DKI Jakarta dalam mendukung program relokasi pasar unggas.

MATERI DAN METODE

Studi ini dilakukan di 5 (lima) wilayah Kota Administrasi Provinsi DKI Jakarta selama periode Juli – November 2013. Pengumpulan data dilakukan dengan survei, observasi lapangan, dan diskusi. Jenis data yang dikumpulkan berupa karakteristik usaha TPnU dan TPU yang meliputi sistem pengelolaan, alur keluar masuk unggas, sistem distribusi, keinginan melanjutkan usaha dan kesediaan dalam mendukung implementasi Perda No. 4 Tahun 2007. Jumlah sampel TPnU dan TPU dihitung menggunakan metode penentuan/penghitungan proporsi prevalensi 50% menggunakan *software* Win Episcopo 2.0 dengan *standard error* 5%, tingkat kepercayaan 95%, sehingga diperoleh 123 dari 180 TPnU dan 294 dari 1.240 TPU. Selanjutnya, jumlah sampel dibagi secara proporsional di 5 (lima) wilayah Kota Administrasi DKI Jakarta. Penentuan unit sampling TPnU dan TPU pada setiap wilayah dilakukan secara *convenience sampling* berdasarkan perhitungan mewakili setiap Kecamatan. Data yang diperoleh selanjutnya diolah menggunakan program *Microsoft Office Excel* 2007 dan dianalisa secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil studi, secara umum memperlihatkan bahwa semua usaha penampungan (100%) dan sebagian besar usaha pematangan (93,8%) merupakan mata pencaharian utama. Sebanyak 67,48% (TPnU) dan 65,95% (TPU) sudah berusaha lebih dari 10 tahun. Namun demikian usaha tersebut merupakan usaha individu yang tidak berbadan hukum dan tidak memiliki izin usaha yang legal. Seluruh TPnU dan TPU yang disampel tidak memiliki sistem penanganan limbah padat maupun cair.

Sebanyak 90,9% (TPnU) dan 82,80% (TPU) pekerja adalah laki-laki dan 9,1% (TPnU) dan 17,2 (TPU) adalah pekerja wanita. Sebanyak 26,01% (TPnU) dan 68,18% (TPU) memiliki 1-5 orang pekerja, sedangkan 33,33% (TPnU) dan 9,55% (TPU) memiliki pekerja sebanyak 6–10 orang. Pekerja dengan jumlah lebih dari 10 orang sebesar 39,02% (TPnU) dan 11,82% (TPU). Untuk pelaku usaha yang tidak memiliki pekerja diketahui sebanyak 1,6% (TPnU) dan 10,45% (TPU). Jenis unggas yang berada di TPnU dan TPU adalah ayam broiler (63,41% dan 87,51%), ayam kampung (18,70% dan 7,41%), bebek (9,77% dan 3,57%), ayam layer afkir (4,49% dan 1,29%) serta ayam parent stock (3,63% dan 0,23%). Unggas di TPnU dan TPU berasal dari Jakarta (7,26% dan 62,18%), Bodetabek (26,17% dan 26,60%), Jabar-Banten (52,79% dan 0), Jateng-Jatim (8,32% dan 9,61%), dan Sumatera (5,46% dan 1,60%). Unggas di TPnU dan TPU berada di 1 wilayah kota (89,10% dan 95,66%), di luar wilayah kota (8,70% dan 2,85%) dan di luar wilayah DKI Jakarta (2,20% dan 1,38%). Sedangkan untuk pembeli unggas di TPnU dan karkas di TPU adalah TPnU dan atau TPU lain (2,00% dan 0%), TPnU dan atau TPU pemukiman (7,50% dan 0%), pedagang pasar (81,25% dan 15,24%), Horeka (1,25% dan 28,51%) serta konsumen akhir (8,50% dan 56,34%).

Berdasarkan studi ini, pelaku usaha sudah mengetahui tentang flu burung (TPnU 93,49% dan TPU 96,94%), selain itu sebagian besar pengusaha TPnU masih berkeinginan untuk melanjutkan usaha (118 TPnU atau 95,93%), sedangkan 5 (4,06%) TPnU tidak bersedia melanjutkan usaha. Dari 118 TPnU tersebut, sebanyak 53 (44,91%) TPnU sudah berada di lokasi relokasi yaitu Pulogadung dan Rawa Kepiting dan sebanyak 65 (51,02%) TPnU masih berada di luar lokasi relokasi atau di tempat yang lama. Dari 65 TPnU yang masih berada di luar lokasi relokasi, sebanyak 36 (55,38%) pelaku usaha TPnU bersedia pindah ke wilayah yang telah ditentukan yaitu Rawa Kepiting, Pulo Gadung, Lokasi Binaan Kalideres. Sebanyak 14 (21,54%) TPnU bersedia untuk pindah tanpa syarat, 22 (33,85%) TPnU mengajukan syarat tertentu untuk pindah dan 29 (44,61%) TPnU menolak untuk pindah ke tempat relokasi yang ada dan memilih bertahan di lokasi saat ini.

Pindah ke lokasi relokasi yang baru akan sangat membutuhkan energi tambahan sehingga diharapkan semua pihak dapat berperan aktif dalam menunjang keberhasilan relokasi TPnU dan TPU. Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya kesenjangan sehingga program relokasi terhambat, yaitu (1) adanya kekhawatiran dari pelaku usaha terkait kelangsungan usahanya di masa depan setelah mengikuti relokasi, (2) pengalaman buruk pelaku usaha yang sudah mencoba ikut dalam program relokasi, dan (3) belum optimalnya peran pemerintah sebagai penentu kebijakan dan aturan untuk memfasilitasi implementasi relokasi di tingkat lapangan agar berjalan dengan baik tanpa menimbulkan goncangan khususnya kenaikan harga jual yang tinggi. Pemerintah sebagai penentu arah kebijakan sekaligus pelaksana penegakannya di lapangan harus menentukan strategi-strategi yang lebih khusus atau fokus secara bertahap untuk terealisasinya Perda DKI Jakarta No.4 Tahun 2007 dan menerapkan sanksi yang tegas terhadap para pelaku usaha yang tidak melakukan usahanya di lokasi yang telah ditentukan.

SIMPULAN

Masih banyak unggas hidup yang ditampung dan dipotong di pemukiman padat penduduk di wilayah DKI Jakarta meskipun sebagian besar pelaku usaha mengetahui mengenai flu burung dan cara penularannya. Kondisi yang menunjukkan belum tercapainya implementasi Perda Provinsi DKI Jakarta No. 4 Tahun 2007 disebabkan adanya kesenjangan antara rencana atau program yang telah ditetapkan oleh pemerintah dengan kondisi di lapangan yang dipengaruhi oleh berbagai aspek terutama aspek ekonomi, sosial dan penegakan hukum.

DAFTAR PUSTAKA

- [CIVAS] Center for Indonesian Veterinary Analytical Study. 2008a. Surveilans Avian Influenza di Tempat Pengumpulan Ayam (TPnA) di Wilayah Provinsi DKI Jakarta. CIVAS.
- [CIVAS] Center for Indonesian Veterinary Analytical Study. 2008b. Pedoman Penataan Pasar Unggas, Rantai Distribusi Unggas dan Produk Unggas. CIVAS.
- WHO. 2014. Cumulative number of confirmed human cases for avian influenza A (H5N1) reported to WHO, 2003-2014. http://www.who.int/influenza/human_animal_interface/H5N1_cumulative_table_archives/en/ [Januari 2014].

KS-09

TINGKAT PENGETAHUAN, SIKAP DAN PRAKTEK DALAM PENGGUNAAN ANTIBIOTIK DI PETERNAKAN BABI

Ridvana Dwibawa Darmawan^{*1}, Maria Digna Winda Widyastuti¹, Sunandar¹, Erianto Nugroho¹, Hadri Latif^{1,2}, Edi Basuno³, Anak Agung Gde Putra⁴, Iwan Willyanto⁴, Imron Suandy⁵, Agus Suwandono⁶, Anis Karuniawati⁷, Andri Jatikusumah¹

¹Center for Indonesian Veterinary Analytical Studies (CIVAS), Bogor, Indonesia;

²Departemen Penyakit Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia; ³The Center for Agriculture Socio-Economics and Policy Studies (ICASEPS), Ministry of Agriculture, Bogor, Indonesia; ⁴Professional Consultant, Denpasar, Indonesia;

⁵Direktorat Kesehatan Masyarakat Veteriner, Kementerian Pertanian, Jakarta, Indonesia;

⁶Balitbangkes, Kementerian Kesehatan, Jakarta, Indonesia; ⁷Departemen Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia.

*Email: endorphine_vd@yahoo.com

Kata kunci: penggunaan antibiotik, sikap, pengetahuan, peternakan babi

PENDAHULUAN

Resistensi antimikroba merupakan isu global yang telah menjadi perhatian berbagai pihak. Fenomena ini tidak hanya terjadi di manusia, tetapi juga pada hewan. Hal ini terjadi akibat penggunaan antibiotik yang berlebihan dan tidak bijak di kedua sektor. Di negara berkembang, permasalahan terkait penggunaan antibiotik berlebih di peternakan dinilai lebih buruk. Hal ini didorong oleh lemahnya pengawasan dan penegakan peraturan, minimnya tenaga kesehatan hewan dan kurangnya pengetahuan peternak. Permasalahan ini dapat ditemukan di semua level peternakan, termasuk pada peternakan babi. Antibiotik digunakan secara ekstensif dan sebagian besar penggunaannya tidak mengikuti anjuran atau panduan yang ada.

ini merupakan bagian dari kegiatan "Pendekatan *Ecohealth* untuk Strategi Pengembangan Penggunaan Antimikroba secara Bijak dalam Pengendalian Resistensi Antimikroba pada Kesehatan Manusia, Hewan, dan Lingkungan di Indonesia" yang didanai oleh *International Development Research Centre* (IDRC), Kanada melalui jaringan kerjasama *Asia Partnership on Emerging Infectious Diseases Research* (APEIR). Survey ini dilakukan dengan tujuan mengukur tingkat pengetahuan, sikap dan praktek di peternakan babi untuk menentukan faktor yang mempengaruhi penggunaan antimikroba.

METODE

Studi ini dilaksanakan di peternakan babi di tiga (3) kabupaten di Provinsi Jawa Tengah yaitu Kabupaten Klaten, Sukoharjo dan Karanganyar. Pemilihan responden dilakukan dengan metode *Probability Proportional to Size* (PPS) dengan jumlah responden sebanyak 40 responden di 3 kabupaten. Pengambilan data dilakukan melalui wawancara secara langsung menggunakan kuesioner terhadap pemilik ternak, manager peternakan atau pekerja yang bertanggungjawab terhadap kesehatan ternak. Pengambilan data dilakukan pada bulan Januari 2014 sampai Juni 2014.

Tingkat pengetahuan diukur dengan memberikan bobot nilai, jika jawabannya benar diberikan nilai 1 dan jika salah dan tidak tahu diberikan nilai 0. Pertanyaan untuk sikap terbagi dalam pertanyaan positif dan negatif. Pada pertanyaan positif sikap setuju diberikan nilai 3, ragu-ragu diberikan nilai 2 dan tidak setuju diberikan nilai 1. Pada pertanyaan negatif, setuju diberikan nilai 1, ragu-ragu diberikan nilai 2 dan tidak setuju diberikan nilai 3. Untuk praktek, setiap pertanyaan diberikan bobot nilai 3 jika melakukan praktek yang benar, nilai 2 jika kadang melakukan praktek yang benar dan 0 jika tidak melakukan praktek yang benar.

Skor pengetahuan, sikap dan praktek dikategorikan sebagai buruk (kurang dari atau sama dengan 50%), cukup (51-69%) dan baik (70% dan selebihnya).

Analisis data dengan uji *Spearman's rank* menggunakan *software* R dilakukan untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan, sikap dan praktek.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Persentase kategori tingkat pengetahuan, sikap dan praktek peternak

KAP	Baik %	Cukup %	Buruk %
Pengetahuan	7,5	20	72,5
• Antibiotik dan resistensi	5	15	80
• Penggunaan Antibiotik	2,5	20	77,5
• Aksesibilitas Antibiotik	5	15	80
Sikap	15	45	40
• Penggunaan Antibiotik	5	50	45
• Aksesibilitas Antibiotik	12,5	42,5	45
Praktek	5	25	70
• Penggunaan Antibiotik	5	35	60
• Aksesibilitas Antibiotik	0	10	90

Hasil surey menunjukkan sebagian besar tingkat pengetahuan peternak berada dalam kategori buruk (72,5%) diikuti dengan kategori cukup (20%) dan baik (7,5%). Tingkat sikap sebagian besar peternak berada pada kategori cukup (45%), diikuti dengan kategori buruk (40%) dan baik (15%). Sedangkan tingkat praktek sebagian besar responden berada pada kategori buruk (70%), diikuti dengan kategori cukup (25%) dan baik (5%).

Secara umum persentase pengetahuan responden mengenai antibiotik dan resistensi, penggunaan antibiotik, serta aksesibilitas antibiotik berada pada kategori buruk. Hasil yang sama ditunjukkan pada praktek terhadap penggunaan dan aksesibilitas antibiotik dengan sebagian besar responden masuk dalam kategori buruk. Tingkat sikap responden persentasenya cukup merata pada kategori baik, cukup dan buruk. Walaupun pengetahuan dan praktek responden sebagian besar buruk namun ternyata sebagian besar memiliki sikap yang cukup.

Hasil uji korelasi secara individu menunjukkan adanya korelasi yang kuat antara pengetahuan dan sikap (koefisien korelasi 0.76, p-value = 1.40), sedangkan pada pengetahuan dan praktek tidak ada hubungan yang signifikan (koefisien korelasi 0.21, p-value = 0.19), begitu juga dengan sikap dan praktek tidak menunjukkan hubungan yang signifikan (koefisien korelasi 0.20, p-value = 0.22).

SIMPULAN

Secara umum tingkat pengetahuan, dan praktek peternak babi terhadap resistensi antibiotik, penggunaan dan aksesibilitas antibiotik sebagian besar berada pada kategori buruk sedangkan tingkat sikap berada pada kategori cukup.

Terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan dan sikap.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada Tim Ahli dan Tim Lapang Center for Indonesian Veterinary Analytical Studies (CIVAS), IDRC-Kanada, APEIR, Dinas Peternakan Provinsi Jawa Tengah, Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, Dinas Peternakan Kabupaten Klaten, Dinas Pertanian Kabupaten Sukoharjo, Dinas Peternakan Kabupaten Karanganyar, Dinas Kesehatan Kabupaten Klaten, Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo, Dinas Kesehatan Kabupaten Karanganyar.

DAFTAR PUSTAKA

- Utami ER. 2012. Antibiotika, resistensi, dan rasionalitas terapi. Sainstis. Volume 1, Nomor 1, April - September 2012.
- Cogliani C, Goossens H, Greko C. 2011. Restricting Antimicrobial Use in Food Animals: Lessons from Europe Microbe. *Microbe* Vol. 6:274-279

KS-10

PENTINGNYA STUDI EKOLOGI ANJING DALAM MENDUKUNG PEMBERANTASAN RABIES DI BALI, INDONESIA

Andri Jatikusumah^{*1}, Katie Hampson², Riana.Aryani Arief¹, Anak Agung Gde Putra³,
Soelih Estoepangestie⁴, Maria Digna Winda Widyastuti¹, Sunandar¹, Chaerul Basri^{1,5}, Iwan
Willyanto⁶, Edi Basuno⁷, Arie Rukmantara⁸, I Ketut Gde Natakesuma⁹, Jeffrey Gilbert¹⁰

¹Center for Indonesian Veterinary Analytical Studies, Bogor. Indonesia; ²Institute of Biodiversity, Animal Health and Comparative Medicine, University of Glasgow. Glasgow. Skotlandia; ³Balai Besar Veteriner Denpasar, Denpasar. Indonesia; ⁴Departemen Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga, Surabaya. Indonesia; ⁵Departemen Kesehatan Masyarakat Veteriner dan Kesehatan Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor, Bogor. Indonesia; ⁶In Veterinary Service, Surabaya.. Indonesia; ⁷Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian (PSEKP). Kementerian Pertanian, Bogor. Indonesia; ⁸Beginchange.co, Behavior Change Communication Consultant and Research Firm, Jakarta. Indonesia; ⁹Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Bali, Denpasar. Indonesia; ¹⁰International Livestock Research Institute (ILRI); Nairobi Kenya.

*Korespondensi: a.jatikusumah@gmail.com

Kata kunci: anjing, ekologi, pemberantasan, rabies.

PENDAHULUAN

Rabies adalah salah satu penyakit zoonosis yang mempunyai *case fatality rate* paling tinggi di dunia. Sejak tahun 2008 lebih dari 130 orang telah menjadi meninggal akibat wabah rabies di Bali. Menurut Townsend et al (2013) R_0 atau *basic reproductive number* wabah rabies di Bali diperkirakan adalah 1.2. Nilai ini mirip dengan R_0 di negara lainnya yang mengalami wabah serupa meskipun densitas populasi anjing di Bali sangat tinggi. Kepadatan populasi anjing di Bali masalah yang lebih serius dalam hal pengendalian dan pemberantasan rabies.

Anjing merupakan spesies yang paling penting dalam proses transmisi rabies. Anjing adalah sumber utama penularan rabies (>90%) di Indonesia, meskipun setiap daerah memperlihatkan perbedaan derajat peran anjing dalam proses transmisi rabies. Terkait dengan hal tersebut, pemahaman ekologi anjing menjadi faktor esensial dalam upaya mengendalikan penyakit ini. Negara-negara lain yang memiliki permasalahan rabies seperti Bhutan, Tanzania, India, Filipina, dan Kenya menggunakan informasi ekologi anjing sebagai dasar informasi dalam membuat kebijakan pemberantasan rabies. Wabah rabies di Bali pada tahun 2008 mendorong pemerintah untuk mempelajari lebih jauh mengenai ekologi anjing dalam usaha mengendalikan dan memberantas penyakit rabies di Bali. Hal ini menjadi latar belakang melaksanakan studi ekologi anjing di Provinsi Bali. Kegiatan ini bertujuan untuk mempelajari ekologi populasi anjing di Bali sebagai informasi dalam mengembangkan kebijakan teknis dalam pemberantasan rabies di Bali.

METODE

Kegiatan dengan pendekatan Ecohealth ini dilaksanakan sejak Desember 2010 sampai dengan November 2012. Lokasi kegiatan ini meliputi 37 desa di 3 kabupaten/kota, yaitu Gianyar, Karangasem dan Denpasar. Pengumpulan data dilakukan melalui survei, observasi anjing dan wawancara terhadap pemilik anjing. Analisa data dilakukan secara deksriptif menggunakan microsoft excel 2010, R versi 2.13.1, program MARK versi 7.1 dan Quantum GIS versi 17.

HASIL

Studi perilaku anjing memperlihatkan bahwa wilayah jelajah anjing yang dilepasliarkan tidak luas, dengan daya jelajah maksimal mencapai 4 km. Anjing bergerak menggunakan sarana jalan umum. Aktifitas kontak antara anjing dengan manusia dan anjing lain terjadi sepanjang hari dengan frekuensi tertinggi terjadi pada pukul 07.00, pukul 12.00 dan pukul 16.00. Sumber makanan utama anjing adalah sampah (74%), sajen (13%) dan makanan dari pemilik (13%).

Studi demografi anjing (*door to door*) menunjukkan bahwa lebih dari 70% anjing di Bali adalah jantan dengan status kepemilikan >80% anjing adalah anjing berpemilik (anjing rumahan maupun anjing yang dilepasliarkan). Cakupan vaksinasi untuk anak anjing (umur 1 < tahun) masih rendah (43,9%), sedangkan untuk anjing dewasa mencapai >70%. Estimasi rasio antara jumlah anjing rumahan dengan jumlah penduduk di wilayah urban, sub-urban, dan pedesaan (*door to door*) berturut-turut yaitu 1:20 1:13, dan 1:14, sedangkan estimasi ratio antara jumlah anjing lepas liar (berpemilik dan tidak berpemilik, berdasarkan *photographic mark recapture*) dengan jumlah penduduk di wilayah urban, sub-urban, dan pedesaan berturut-turut yaitu 1:63 1:39 dan 1:41. Untuk rasio jumlah populasi anjing dengan asumsi anjing yang liar 6% dan 94% anjing berpemilik, yaitu anjing berpemilik lepas liar dan diikat/dikandangan, maka rasio jumlah anjing dengan jumlah penduduk di wilayah urban sub-urban, dan pedesaan berturut-turut yaitu 1:17 1:13, dan 1:13.

Studi kesuburan anjing menunjukkan bahwa dalam satu tahun, 51% anjing betina fertil dapat melahirkan sekali, 32% anjing melahirkan dua kali, dan sisanya tidak melahirkan (17%). Rata-rata jumlah anak anjing per kelahiran adalah 4,15 ekor, dengan kisaran 3,84 – 4,46 (95% CI). Selama periode studi, jumlah total anak anjing yang lahir adalah 477 ekor, terdiri dari 244 ekor anak anjing jantan (51%) dan 233 ekor anak anjing betina (49%). Daya hidup anjing pada satu tahun pertama hidupnya berkisar antara 36 -75% dengan risiko kematian tertinggi pada umur kurang dari satu bulan. Dari 100 ekor anjing betina fertil yang diobservasi selama satu tahun, jumlah anak anjing yang dihasilkan adalah 1,7 – 3,5 kali jumlah populasi anjing betina fertil.

PEMBAHASAN

Dari rasio jumlah anjing dan jumlah penduduk di Bali terlihat bahwa populasi anjing lokal Bali mempunyai kepadatan yang cukup tinggi (untuk semua tipe wilayah). Hal ini juga ditunjang dengan *carrying capacity* untuk anjing di Bali yang cukup tinggi, diantaranya melalui penerimaan masyarakat terhadap keberadaan anjing dan sumber pakan anjing yang tersedia. Selain itu, tingkat kesuburan anjing lokal Bali diperkirakan mampu mempertahankan jumlah populasinya dari tahun ke tahun, meskipun hal ini perlu penelitian lanjutan. Vaksinasi rabies yang dilakukan telah mencapai cakupan yang cukup pada anjing dewasa (>70%) namun masih rendah pada anjing anakan (43.9%). Hasil studi demografi yang dilakukan memberikan informasi terkait dengan estimasi populasi dan karakteristik populasi anjing di Bali, hal ini merupakan informasi yang penting dalam kebijakan teknis vaksinasi (estimasi cakupan vaksinasi dan estimasi populasi anjing).

Informasi penting yang diberikan oleh hasil studi perilaku anjing adalah kemampuan jelajah anjing secara umum dengan sumber pakan yang tersedia. Selain itu, jumlah kontak antar anjing dan pola jelajah anjing dapat memberikan gambaran untuk epidemiologi rabies di Bali. Tingkat kesuburan anjing betina fertil, perpindahan anjing anakan dan kemampuan anakan untuk bertahan hidup merupakan informasi penting yang diperoleh dari hasil studi kesuburan anjing. Dari informasi tersebut bisa diperkirakan jumlah pertambahan populasi anjing baru yang dapat digunakan dalam kebijakan teknis vaksinasi anjing beserta dengan kebijakan teknis pengendalian populasi anjing.

Arah kebijakan pemberantasan rabies di Bali dengan menggunakan vaksinasi masal sebagai ujung tombak pemberantasan dianggap merupakan strategi yang paling tepat dengan melihat kondisi ekologi anjing Bali. Dengan informasi penting tentang ekologi anjing dari studi ini, terdapat beberapa aspek yang masih dapat dioptimalkan dan lebih fokus untuk mempercepat program pemberantasan rabies yang dilaksanakan pemerintah, antara lain (1) menggunakan estimasi populasi dan informasi cakupan vaksinasi dalam penyediaan logistik vaksin dan cakupan vaksinasi yang lebih akurat dan dapat dipertanggungjawabkan, (2) menggunakan informasi perilaku anjing, kesuburan anjing serta informasi perpindahan anak anjing dan kemampuan anak anjing bertahan hidup dalam kebijakan pengendalian rabies, pengendalian populasi anjing dan pengendalian perpindahan anjing antar daerah yang terkait dengan keterlibatan manusia.

SIMPULAN

Studi ekologi pada anjing (sebagai spesies yang paling penting dalam proses transmisi rabies) memberikan informasi penting dan dasar ilmiah dalam pengembangan kebijakan teknis dalam pemberantasan rabies

UCAPAN TERIMA KASIH

Studi ini merupakan bagian dari proyek EcoZD (*Ecosystem Approaches to the Better Management of Zoonotic Emerging Infectious Diseases in Southeast Asia*) yang didanai oleh International Development Research Center (IDRC), Kanada di bawah manajemen *International Livestock Research Institute* (ILRI) yang dilaksanakan oleh *Center for Indonesian Veterinary Analytical Studies* (CIVAS) bekerjasama dengan Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan, Provinsi Bali.

DAFTAR PUSTAKA

- Townsend, SE, et al. 2013. Designing programs for eliminating canine rabies from islands: Bali, Indonesia as a case study. *PLoS neglected tropical diseases* 7.8: e2372. 2013.
- Arief, R. 2014. Dog Demography and Population Estimates for Rabies Control in Bali, Indonesia. Master Thesis. Department of Clinical Sciences, College of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences. Colorado States University.

KS-11

PROGRAM PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM PENGENDALIAN RABIES DI BALI DENGAN PENDEKATAN *ECOHEALTH*

Maria Digna Winda Widyastuti^{1*}, Riana Aryani Arief¹, Andri Jatikusumah¹, Sunandar¹, Edi Basuno², Anak Agung Gde Putra³, Arie Rukmantara⁴, I Gede Ketut Natakesuma⁸, I Putu Sumantra⁸, Fred Unger⁹, Jeff Gilbert⁹

¹Center for Indonesian Veterinary Analytical Studies, Bogor; ²Pusat Analisa Kebijakan dan Sosial Ekonomi, Kementerian Pertanian Republik Indonesia, Bogor; ³Balai Besar Veteriner Denpasar, Denpasar

⁴Beginchange.co, Behavior Change Communication Consultant and Research Firm, Jakarta;

⁸Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Bali, Denpasar; ⁹International Livestock Research Institute (ILRI), Kenya

*Korespondensi: diawindadigna@gmail.com

Kata kunci: Bali, *ecohealth*, masyarakat, pemberdayaan, rabies,

PENDAHULUAN

Rabies pertama kali menyerang Bali pada akhir tahun 2008 yang sebelumnya berstatus bebas historis, dan kini penyakit tersebut telah menjadi endemis. Berbagai program pengendalian rabies telah dilaksanakan, antara lain meliputi vaksinasi masal, eliminasi terbatas, edukasi, dan pengendalian lalu-lintas hewan. Namun, belum ada kegiatan yang dilakukan untuk melibatkan peran aktif masyarakat secara langsung. Dengan sebuah pendekatan kesehatan ekosistem (*ecohealth*), masyarakat merupakan komponen sangat penting. Pada kondisi yang unik seperti Bali, masyarakat mempunyai peran risiko yang tinggi untuk mendukung penyebaran penyakit, yaitu terkait dengan kultur dan kedekatan masyarakat dengan anjing dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, dengan keterbatasan sumber daya pemerintah, peran serta masyarakat dalam program pengendalian penyakit sangat diperlukan. Oleh karena itu, kegiatan ini bertujuan untuk membantu pemerintah Bali mengoptimalkan program pemberantasan rabies dengan meningkatkan pengetahuan masyarakat dan mendorong partisipasi aktif dari masyarakat.

METODE

Kegiatan pemberdayaan masyarakat terkait pengendalian rabies dilaksanakan di dua desa pilot di Provinsi Bali, yaitu Desa Sibetan (Kec. Bebandem, Kab. Karangasem) dan Desa Melinggih Kelod (Kec. Payangan, Kab. Gianyar), Provinsi Bali. Kegiatan berlangsung dari Februari 2011 hingga Juni 2013. Proses pemberdayaan masyarakat menggunakan adopsi metodologi dasar *participatory rural appraisal* (PRA) (Chambers, 1994; Adebo, 2000) dan penerapan pendekatan kesehatan ekosistem (*ecohealth*) (Charron, 2012). Tahapan kegiatan yang dilakukan meliputi: 1) identifikasi dan karakterisasi desa pilot, 2) penyampaian informasi terkait rabies, 3) pembentukan kader rabies dan peningkatan kapasitasnya, dan 4) monitoring, evaluasi dan pengembangan program. Target komunitas dalam program ini adalah siswa dan guru sekolah yang ada di desa pilot, dan masyarakat banjar (struktur di bawah desa) termasuk para pemimpin wilayahnya (kepala banjar dan kepala desa). Secara khusus, metode yang diterapkan meliputi paparan atau presentasi, *indepth interview*, *focus group discussion* (FGD), pemetaan *stakeholder*, observasi lapang, diskusi interaktif dan bermain peran atau skenario. Responden kuesioner evaluasi pengetahuan terkait rabies adalah siswa sekolah (10 Sekolah Dasar, satu Sekolah Menengah Pertama) dan 62 orang sampel masyarakat desa (pemilik anjing dan bukan pemilik, dengan proporsi sama). Kegiatan ini menggabungkan pendekatan implementasi program secara *top-down* dan *bottom-up*. Seluruh hasil kegiatan dianalisa dan dilaporkan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rangkaian kegiatan yang dilakukan telah berhasil mendorong munculnya Kader Rabies, yaitu masyarakat lokal yang berperan sebagai tenaga sukarela dalam program pengendalian rabies dan dipilih berdasarkan kesepakatan dan keinginan untuk berpartisipasi mengamankan desa mereka dari ancaman rabies. Hasil keseluruhan program pemberdayaan masyarakat

meliputi: 1) perubahan pengetahuan masyarakat, 2) perubahan perilaku masyarakat, 3) terbentuknya Pokja (Kelompok Kerja) Rabies Tingkat Desa, dan 4) adopsi Sistem Kader Rabies Tingkat Desa oleh Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Bali.

Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa masyarakat semakin memahami pentingnya penyakit rabies, program pencegahannya dan respon cepat terhadap kasus gigitan. Hasil kuesioner masyarakat banjar menunjukkan bahwa 96,7% masyarakat mengetahui cara menangani kasus gigitan serta aktif melaporkannya kepada kepala banjar, petugas keamanan desa atau dinas peternakan atau kesehatan. Selain itu, 85,9% responden juga mengetahui bahwa pencegahan rabies dapat dilakukan dengan cara vaksinasi dan pemeliharaan anjing secara baik dan bertanggungjawab. Hasil sosialisasi terhadap siswa sekolah menunjukkan bahwa terdapat 50-80% siswa yang meningkat pengetahuannya terkait rabies dan pemeliharaan anjing yang baik. Perilaku masyarakat juga mulai berubah dan dibuktikan dengan tingkat keikutsertaan dalam program vaksinasi hingga mencapai 90%. Masyarakat yang tingkat ekonominya lebih baik mulai ada yang melatih anjingnya memakai rantai. Anak anjing yang baru lahir mulai dipelihara secara lebih baik agar dekat dengan pemilik, dan divaksinasi sesuai anjuran umur. Masyarakat sudah memahami cara penanganan kasus gigitan, dan semakin peduli melaporkan jika ada kasus gigitan, anjing terduga rabies, atau anjing tak dikenal yang tidak berkalung tanda vaksinasi.

Pembentukan kader rabies dilakukan tanpa membatasi gender, usia, latar belakang pendidikan dan pekerjaan. Dampak positif kegiatan ini adalah terdorongnya masyarakat untuk menjadikan program keterlibatan masyarakat dalam pengendalian rabies tersebut sebagai suatu kebutuhan. Hal ini diwujudkan dengan inisiasi pembentukan Pokja Rabies di Tingkat Desa yang dilegalisasi dengan Surat Keputusan (SK) Kepala Desa. Struktur ini memungkinkan masyarakat untuk secara aktif mengembangkan program dan menginisiasi sebagian pendanaannya secara mandiri dengan sistem mikro kredit. Namun, bimbingan teknis secara kontinyu dari dinas teknis terkait tetap diperlukan. Program Pokja Rabies meliputi: 1) pendataan/registrasi anjing, 2) sosialisasi, dan 3) respon cepat terhadap kasus gigitan rabies. Ketiga aktifitas ini sangat berimplikasi terhadap tersedianya data dasar untuk optimalisasi penentuan target vaksinasi rabies, mendorong peran aktif masyarakat dalam vaksinasi dan berbagai program pengendalian rabies lainnya. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Bali mengapresiasi kegiatan pemberdayaan masyarakat ini dengan menjadikan kader-kader desa pilot sebagai narasumber bagi desa-desa lain. Selain itu, kedua desa pilot dijadikan referensi bagi pelaksanaan program pemberdayaan masyarakat terkait rabies bagi tamu dari provinsi lain. Sistem kader rabies tingkat desa juga diadopsi pemerintah dengan penunjukkan resmi dua orang kader rabies di setiap desa di Bali dan dilegalisasi dengan SK Kepada Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Bali.

Peran Dokter Hewan dalam proses pemberdayaan masyarakat dengan menerapkan konsep *ecohealth* adalah sebagai fasilitator yang dalam pelaksanaan perannya tetap memegang teguh prinsip keprofesian, dan menggunakan dasar kajian ilmiah untuk mendorong terwujudnya hubungan masyarakat dan dinas teknis terkait agar menjamin keberlanjutan peran masyarakat dalam program pemberantasan penyakit zoonosis. Dokter hewan juga dituntut untuk dapat selalu mengevaluasi diri, terbuka bekerjasama dengan bidang profesi lainnya, serta memahami kondisi lokal spesifik yang ada untuk mencapai tujuan pengendalian rabies secara bersama-sama.

SIMPULAN

Keberhasilan program pelibatan partisipasi masyarakat dalam program pengendalian rabies dapat dilakukan dengan pendekatan kepada berbagai kelompok masyarakat dengan memahami kondisi lokal spesifik yang ada. Keterbukaan terhadap berbagai pihak dan fleksibilitas penerapan strategi dalam proses pengembangan kegiatan harus tetap selalu berdasar pada prinsip ilmiah pemberantasan penyakit, dan dikembalikan kepada perspektif keterlibatan masyarakat sebagai suatu kebutuhan dan dilakukan berdasarkan kemampuan masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH.

Ucapan terimakasih disampaikan kepada International Livestock Research Institute (ILRI); International Development Research Center (IDRC); Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Bali, Kabupaten Karangasem, dan Kabupaten Gianyar; masyarakat dan pemimpin wilayah tingkat desa dan banjar di desa pilot; dan kepada seluruh tim peneliti dan tim pendukung kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Chambers R. 1994. Participatory Rural Appraisal (PRA): Analysis of Experience. World Development, Vol.22, No.9, pp.1253-1268.
- Adebo S. 2000. Training Manual on Participatory Rural Appraisal. [<http://www.fsnnetwork.org>; Diunduh 12 Oktober 2010].
- Charron DF. 2012. Ecohealth in Practice: Innovative Applications of an Ecosystem Approach to Health. International Development Research Center.

KS-12

PENGETAHUAN DAN SIKAP MASYARAKAT BALI MENGENAI POLA PEMELIHARAAN ANJING DAN KEJADIAN PENYAKIT RABIES

Sunandar*¹, Chaerul Basri^{1,2}, Andri Jatikusumah¹, Maria Digna Winda Widaystuti¹, Riana Aryani Arief¹, Edi Basuno³, Anak Agung Gde Putra⁴, Soelih Estoepangestie⁵, Iwan Willyanto⁶, Tubagus Ari Rukamantara⁷, I Wayan Mardiana⁸, Jeffrey Gilbert⁹

¹Center for Indonesian Veterinary Analytical Studies (CIVAS), Bogor, Indonesia;

²Departemen Kesehatan Masyarakat Veteriner dan Kesehatan Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia; ³Pusat Analisa Kebijakan dan Sosial Ekonomi, Kementerian Pertanian Republik Indonesia, Bogor, Indonesia; ⁴Balai Besar Veteriner Denpasar, Denpasar – Indonesia; ⁵Departemen Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga. ⁶Inl Veterinary Service, Surabaya, Indonesia; ⁷Beginchange.co, Behavior Change Communication Consultant and Research Firm, Jakarta, Indonesia; ⁸Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Bali, Bali, Indonesia; ⁹International Livestock Research Institute (ILRI), Nairobi – Kenya.

*Korespondensi: neo_nbx@yahoo.com

Kata kunci: Bali, Pengetahuan, Rabies, Sikap

PENDAHULUAN

Bali merupakan daerah yang bebas Rabies secara historis, namun pada November 2008 telah terjadi kasus Rabies dan pada tahun 2010 kejadian Rabies telah menyebar ke semua kabupaten dan kota yang ada di Bali. Sejak tahun 2008 hingga 2012 telah tercatat 113 orang meninggal dunia di Bali akibat Rabies, sedangkan kejadian gigitan anjing sebanyak 169.068 kasus (Kementerian Kesehatan RI, 2013).

Semenjak terjadinya kasus Rabies pertama di Bali, pemerintah pusat dan daerah serta para pemangku kepentingan telah melakukan berbagai upaya untuk pengendalian dan pemberantasan Rabies. Namun dalam pelaksanaannya, pencegahan dan pemberantasan Rabies di lapangan tidaklah mudah. Banyak faktor yang mempengaruhi, baik sosial budaya maupun tingkat pendidikan dan kondisi ekonomi masyarakat. Sehingga penyelesaian permasalahan rabies tidak dapat dibebankan hanya kepada pemerintah terkait saja, tetapi perlu peran serta dari seluruh masyarakat.

Bali merupakan pulau dengan sosial budaya yang unik. Keadaan sosial budaya Bali yang unik ini membentuk kehidupan sehari-hari dan cara masyarakat Bali berhubungan dengan hal-hal di sekelilingnya, termasuk anjing. Masyarakat Bali dan anjing memiliki hubungan yang erat, dan anjing telah menjadi bagian dari masyarakat. Oleh karena itu, sangat penting untuk memahami sosial kultur masyarakat Bali untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan persepsi masyarakat mengenai anjing, cara pemeliharannya dan kejadian penyakit rabies.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan, sikap dan pola pemeliharaan anjing dan kejadian penyakit Rabies.

METODE

Penelitian ini dilakukan selama Februari-Juni 2011 di tiga kabupaten/kota yaitu Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar dan Karangasem, Provinsi Bali. Dari ketiga kabupaten dipilih 10 banjar yang berasal dari 5 desa dengan sejarah kasus rabies dan 5 desa yang masih bebas kasus rabies Satu banjar dipilih secara acak dari tiap desa. Sebanyak 30 responden yang terdiri dari tiga kelompok status sosial yang berbeda, yaitu Pegawai pemerintah, tokoh adat/agama, dan masyarakat umum dipilih dari setiap banjar. Total responden yang dalam studi ini berjumlah 300 orang.

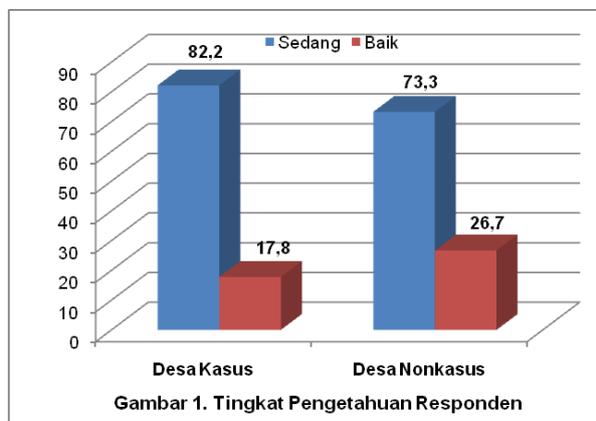
Data dikumpulkan dengan cara wawancara langsung menggunakan kuesioner terstruktur untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan sikap responden terhadap rabies tentang anjing, cara merawat anjing, Rabies, penularan rabies dan bagaimana mengendalikan rabies. Tingkat pengetahuan dinilai menggunakan pertanyaan pilihan berganda dan tingkat sikap dinilai dengan satu seri pertanyaan dengan skala Likert.

Tingkat pengetahuan responden dikategorikan menjadi tinggi, sedang dan rendah berdasarkan total nilai jawaban. Masing-masing pertanyaan memiliki nilai yang sama. Jawaban yang benar diberi nilai 3 dan salah atau tidak tahu diberi nilai 0 (nol). Sikap dikategorikan sebagai negatif (skor <33), netral (skor 33-66) dan positif (skor > 66) berdasarkan total skor 100. Dari sikap diberi skor 1-5 berdasarkan sikap yang dipilih untuk setiap pernyataan yang diberikan. Uji Chi-Square digunakan untuk membandingkan tingkat pengetahuan dan sikap antara desa kasus dan non-kasus, sementara uji Spearman digunakan untuk menganalisis hubungan antara pengetahuan dan sikap responden.

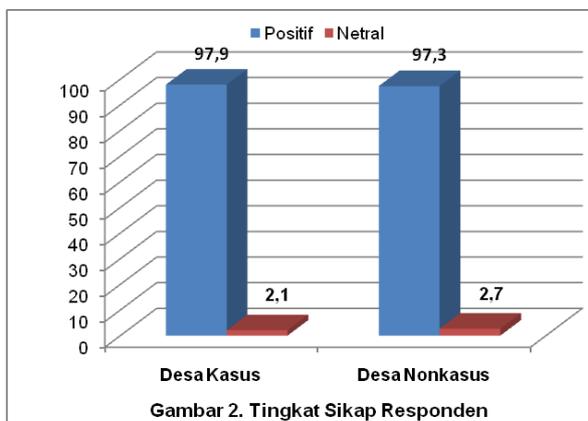
HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden secara umum memiliki pola pemeliharaan anjing yang sama di desa kasus dan nonkasus. Sebagian besar responden memilih anjing jantan karena anjing utamanya difungsikan untuk menjaga rumah dan anjing dilepasliarkan. Terlepas dari pelepasliaran anjing, pemilik mampu memegang anjingnya dengan mudah. Pakan yang diberikan terdiri dari campuran nasi; dan anjing dibiarkan tidur atau beristirahat di sekitar rumah. Responden memperoleh informasi tentang rabies utamanya dari media elektronik. Responden juga mengetahui tentang program pengendalian rabies seperti vaksinasi dan eliminasi anjing serta ikut berpartisipasi terhadap program tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden di desa yang mengalami kasus rabies pengetahuan mengenai rabies pada level yang sedang (82.2%) dan sikap pada tingkat positif / baik (97,9%). Sebagian besar responden dari daerah bebas kasus rabies juga memiliki tingkat pengetahuan sedang (73.3%) dan tingkat sikap positif (baik) (97,3%). Secara statistik tidak ada perbedaan yang nyata pada tingkat pengetahuan maupun sikap antara responden dari desa kasus maupun desa non-kasus ($p > 0,05$). Uji korelasi juga mengindikasikan tidak adanya korelasi antara tingkat pengetahuan dengan sikap masyarakat di Bali ($p > 0,05$).



Gambar 1. Tingkat Pengetahuan Responden



Gambar 2. Tingkat Sikap Responden

SIMPULAN

Secara umum tidak ada perbedaan yang signifikan baik dalam pola pemeliharaan anjing, tingkat pengetahuan dan tingkat sikap masyarakat antara desa yang mengalami kasus rabies dan nonkasus. Semua upaya telah dilakukan oleh berbagai pihak dalam penyebaran informasi rabies memberikan hasil yang baik pada sebagian besar orang di Bali tanpa dipengaruhi oleh status kasus di daerah. Walaupun demikian, masih diperlukan sosialisasi secara terus menerus mengenai rabies dan sistem pemeliharaan anjing yang bertanggung jawab.

DAFTAR PUSTAKA

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. Profil Kesehatan Indonesia 2012. <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/profil-kesehatan-indonesia-2012.pdf>. [15 September 2014]

KS-13

PEMBERANTASAN PENYAKIT RABIES PADA ANJING DI BALI: PILOT PROJECT QUICK RESPONSE VAKSINASI MASAL DAN STERILISASI

Ni Made Restiati^{1*}, I Gede Nata Kesuma³, I Wayan Yustisia Semarariana¹, I Nyoman Suartha², A A Ngr Oka Pujawan¹, A A Ngr Gde Dwina Wisesa¹, I Bagus Made Bhaskara¹

¹Bali Veterinary Clinic, Denpasar, Bali; ²FKH Universitas Udayana; ³Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Propinsi Bali

*Korespondensi: restiati@balivetclinic.com

Kata kunci: anjing rabies, Bali, sterilisasi, vaksinasi

PENDAHULUAN

Penyakit rabies pada anjing muncul di Bali pada tahun 2009 dan sampai saat ini telah menewaskan ratusan orang (Nugrohodk, 2013; Putra, 2011). Rabies adalah penyakit yang sangat berbahaya pada anjing yang mampu menginfeksi dan membunuh manusia. Oleh sebab itu Institusi International OIE dan FAO memasukkan rabies kedalam daftar atas (List-A) sebagai penyakit menular utama. Jika terjadi kasus epidemi di suatu wilayah, otomatisakan menjadi masalah dunia.

Bali diperkirakan memiliki setengah juta populasi anjing liar atau diliarikan. Budaya rumah tangga di Bali sebagian besar memiliki anjing untuk dipelihara, namun biasanya diliarikan atau "Free-Roamed" (Putra, 2011). Walaupun kasus rabies sejak 2009 sampai dengan 2011 cenderung menurun, jumlah gigitan anjing pada manusia tetap dalam jumlah yang sama (Nugrohodk, 2013). Di masa mendatang, dikhawatirkan kasus rabies akan tetap naik turun bahkan meningkat. Tahun 2010-2013, vaksinasi masal dengan total coverage 70% telah dicapai pemerintah untuk membebaskan Bali dari kasus rabies yang dicanangkan terjadi pada tahun 2012, namun belum berhasil (Nugrohodket *all*, 2013, Townsend SE, *et al* (2013). Faktor kendala diduga disebabkan oleh lahirnya anakan dari anjing betina yang diliarikan, dimana luput dari program vaksinasi masal, sehingga tumbuh dengan resiko rentan terhadap penularan baru (Putra, 2011). Strategi pemberantasan rabies pada anjing banyak sukses di daerah lain, tetapi kasus rabies di Bali memang unik karena itu diperlukan pemikiran dan pendekatan strategi baru yang lebih efektif. Strategi terkini dari para konsultan adalah dengan cara meningkatkan persentase total coverage seperti yang telah disarankan Townsend *et al.* (2013). Tampaknya kondisi Bali yang masih mempunyai populasi anjing liar cukup besar dan tanpa disterilkan melahirkan anakan liar tanpa vaksinasi. Penambahan populasi tanpa vaksinasi tersebut akan menurunkan total coverage vaksinasi.

Gabungan program vaksinasi masal dan sterilisasi di dalam "Team Quick Response" dengan menysasar ke kantong-kantong kasus baru, akan mampu menurunkan resiko penularan yang meluas. Program sterilisasi jangka panjang, jika diterapkan di seluruh Bali, akan berperan penting untuk menurunkan populasi anjing liar dan membebaskan Bali dari penyakit Rabies.

MATERI DAN METODE

"Team Quick Response" adalah pilot project yang dibentuk oleh Subdit. Kesehatan Hewan Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Propinsi Bali. Sebagai tambahan team pemerintah, adalah Yayasan Kesejahteraan Hewan Yudisthira Swarga dan Para Praktisi di masing-masing kabupaten yang dikoordinasi oleh Bali Veterinary Clinic, Denpasar, Bali. Pilot Project dilakukan dalam waktu setahun (2013-2014).

Program pilot project ini berkonsep bekerja secara terpadu, di bawah koordinasi pemerintah (Disnak-Keswan, Subdin. Keswan Propinsi Bali) sebagai proyek percontohan untuk bisa diterapkan dikemudian hari di seluruh Bali bahkan jika sukses dapat menjadi contoh bagi daerah rabies lainnya di Indonesia bahkan di seluruh dunia.

Saat letupan kasus terjadi di suatu daerah, "Team Quick Response" bekerja dilokasi terjadinya letupan kasus rabies. Vaksinasi masal dilakukan oleh Petugas Keswan Disnak-Keswan Kabupaten yang dikoordinir oleh Keswan Propinsi. Anjing ditangkap dengan jarring lalu

divaksinasi. Jika ada yang tidak tersteril, sementara anjing masih ada di dalam jaring, di suntik dengan obat bius Xylazil dan dibawa ketempat sterilisasi untuk di sterilisasi oleh para dokter hewan praktisi. Para relawan Yudisthira Swarga membantu dalam hal edukasi pemilik anjing agar merawat anjingnya dengan baik dan agar divaksinasi rabies secara rutin.



Gambar 1. Proses penangkapan anjing dengan jarring (A), vaksinasi (B), dan sterilisasi (C)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari 9 (Sembilan) kali kegiatandi lapangan, team sterilisasi masal telah melakukan sterilisasi sebanyak 1283 ekor yang terdiri dari 60% (770) jantan dan 40% (513) betina. Jumlah anjing jantan 20% lebih tinggi dibandingkan anjing betina, kemungkinan disebabkan oleh kecenderungan masyarakat untuk memelihara anjing jantan dibandingkan betina. Petugas vaksinasi akan lebih mudah menangkap anjing yang dipelihara dibandingkan murni liar untuk divaksinasi dan membawanya ke tempat sterilisasi. Kecenderung masyarakat membuang anjing betina ke daerah terpencil akan menghasilkan anjing anakan yang sulit dijangkau dan membuat populasi anjing selalu bertambah. Acuan FAO dalam hal pemberantasan rabies meliputi tiga komponen program yang seharusnya dilakukan secara sinergis, yaitu: vaksinasi masal, kontrol populasi (sterilisasi) dan eliminasi selektif bagi anjing liar yang terkena penyakit. Sebelumnya pemberantasan penyakit rabies di Bali hanya mencakup vaksinasi masal tanpa melibatkan program kontrol populasi. Pilot project "Team Quick Response" adalah program pertama yang melibatkan kontrol populasi (sterilisasi). Strategi program pemberantasan yang disarankan oleh Townsend *et al.* (2013) perlu dikaji ulang, karena hanya terfokus pada peningkatan persentase total coverage vaksinasi tanpa melibatkan program kontrol populasi (sterilisasi) yang sesuai dengan rekomendasi FAO.

Pertanyaan kritis muncul, apakah tujuan program pemberantasan untuk membebaskan Bali dari Rabies pada tahun 2015 akan tercapai? Tampaknya merupakan tugas yang sangat sulit, mengingat masalah utama populasi anjing terus berkembangbiak tanpa terkendali dengan rata-rata 5 anakan per induk (Gsell AS *et al.*, 2012, Putra, 2011). Anakan anjing yang dilahirkan akan sulit sekali dikontrol pergerakannya karena liar tanpa pemilik. Strategi dibentuknya Team Quick Response untuk memadamkan setiap kasus baru dengan cara vaksinasi missal cepat yang disinergikan dengan sterilisasi masal diharapkan dapat meminimalkan populasi anjing liar atau diliarikan.

SIMPULAN

"Team Quick Response" adalah team yang strategis untuk diterapkan di seluruh Bali untuk menunjang pembebasan rabies di Bali. Untuk memaksimalkan program pemberantasan rabies diperlukan program yang sinergi antara vaksinasi masal dilokasi letupan kasus yang disertai dengan kontrol populasi.

DAFTAR PUSTAKA

Gsell AS, *et al.* 2012. Domestic dog demographic structure and dynamics relevant to rabies control planning in urban areas in Africa: the case of Iringa, Tanzania. *BMC Vet Res* 8:236.

- Nugroho DK, Pudjiatmoko, Diarmitha IK, Tum S, Schoonman L. 2013. Analysis of Rabies Surveillance Data (2008-2011) in Bali Province, Indonesia. *OSIR* 6(2):8-12.
- Putra AAG. 2011. Epidemiology rabies di bali: analisa kasus rabies pada "semi free-range dogs" dan signifikasinya dengan siklus penularan rabies dengan pendekatan ekosistem. *Buletin Veteriner* 23:78
- Townsend SE, *et al.* 2013. Designing Programs for Eliminating Canine Rabies from Islands: Bali, Indonesia as a Case Study. *PLoS Negl Trop Dis* 7(8): e2372.

KS-14

ESTIMASI POPULASI ANJING YANG BERKELIARAN DALAM Mendukung Pemberantasan Rabies di Bali

Riana Aryani Arief^{*1}, Andri Jatikusumah¹, Sunandar¹, Maria Digna Winda Widyastuti¹,
Katie Hampson², Paul Doherty Jr.³, Jeffrey Gilbert⁴

¹Center for Indonesian Veterinary Analytical Studies, Bogor, Indonesia; ²Institute of Biodiversity, Animal Health & Comparative Medicine, University of Glasgow, Glasgow, Scotland; ³Department of Fish, Wildlife & Conservation Biology, Warner College of Natural Resources, Colorado State University, Colorado, USA; ⁴International Livestock Research Institute (ILRI), Nairobi, Kenya.

*Korespondensi: rianaarief83@gmail.com

Kata kunci: anjing, estimasi populasi, *mark recapture*, rabies

PENDAHULUAN

Rabies merupakan penyakit zoonosis yang sangat berbahaya bagi kesehatan masyarakat. Tindakan pencegahan dapat dilakukan pada korban gigitan hewan rabies, namun pengendalian dan pemberantasan penyakit harus dilakukan pada sumbernya, yaitu hewan penular rabies (HPR). Vaksinasi HPR merupakan metode paling efektif untuk mengendalikan dan memberantas rabies dengan cakupan minimal 70% dari total populasi (Coleman & Dye, 1996). Pulau Bali pertama kali mengalami kejadian penyakit rabies pada akhir 2008. Hingga kini penyakit tersebut belum berhasil diberantas meskipun pemerintah telah memasuki program vaksinasi masal HPR tahap IV untuk pulau Bali. Anjing merupakan hewan penular utama penyakit rabies di Bali.

Masalah utama yang dihadapi dalam pelaksanaan vaksinasi masal di Bali adalah kebiasaan masyarakat memelihara dan melepasliarkan anjingnya. Anjing yang berkeliaran memainkan peranan penting dalam penyebaran penyakit rabies di tingkat lokal karena tingginya kontak antar anjing dan dengan manusia dalam area jelajahnya (*home range*). Populasi anjing yang berkeliaran terdiri dari anjing berpemilik dan anjing liar yang sulit dipisahkan. Vaksinasi rabies pada anjing berkeliaran penting untuk melindungi populasi anjing lokal dari penyebaran penyakit rabies.

Akibat sifat anjing lepas liar yang memiliki wilayah dan kebiasaan jelajahnya masing-masing, probabilitas deteksi anjing yang berkeliaran tidak sempurna, artinya tidak semua anjing yang berkeliaran akan teramati. Dalam kaitannya dengan program vaksinasi, hal ini dapat menjadi persoalan karena akan mempengaruhi cakupan vaksinasi pada anjing yang berkeliaran dan estimasi dari cakupan tersebut. Estimasi populasi anjing yang berkeliaran penting untuk memberikan gambaran probabilitas deteksi dan perkiraan jumlah anjing yang sebenarnya berkeliaran serta mendukung penentuan cakupan vaksinasi pada kelompok anjing tersebut.

MATERI DAN METODE

Studi estimasi populasi anjing yang berkeliaran dilakukan antara Maret 2011 dan Maret 2012 di 37 kelurahan/desa di Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar dan Kabupaten Karangasem, Provinsi Bali, Indonesia. Unit epidemiologis dalam studi ini adalah banjar. Estimasi populasi dilakukan dengan metode *Photographic Mark Recapture* (PMR) di empat banjar per desa yang dipilih secara acak. Survei PMR dilakukan selama 4 kali berturut-turut di setiap banjar dengan melintasi semua jalan banjar dan mengambil foto setiap anjing yang berkeliaran dalam radius 25 meter. Survei dilaksanakan pada sore hari (16.00-18.30 WITA) di hari pertama dan ketiga serta pagi hari (06.30-10.00 WITA) di hari kedua dan keempat. Setiap anjing yang difoto diidentifikasi dan dikompilasi sejarah pertemuannya. Data anjing berpemilik dikumpulkan melalui survei dari rumah ke rumah.

Informasi mengenai jenis kelamin, kelompok umur, dan status vaksinasi dikumpulkan dari setiap anjing yang terdata dalam survei. Status lepas liar anjing berpemilik juga dikumpulkan. Karakteristik banjar diantaranya populasi penduduk, adanya pasar, terminal, pura, sekolah, pantai, sawah, perkebunan, hutan, serta eliminasi anjing dalam 3 bulan terakhir juga didata.

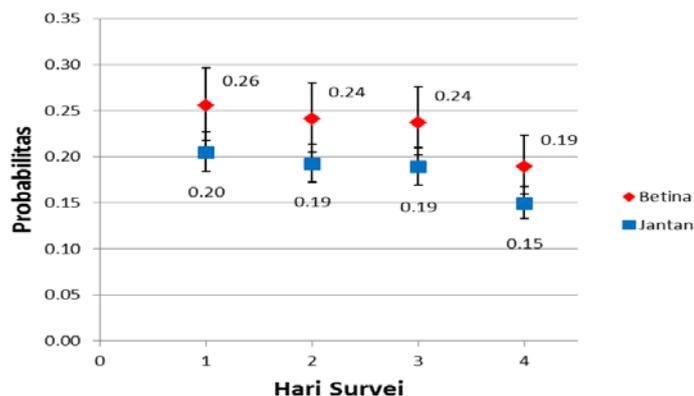
Data anjing lepas liar dianalisis menggunakan Program MARK dengan model *Huggin's closed capture* (Huggins, 1991; White & Burnham, 1999). Dari model ini, probabilitas deteksi dan jumlah anjing yang berkeliaran dapat diestimasi. Variabel hari survei, kelompok umur, jenis kelamin, status urbanisasi dan karakteristik banjar digunakan dalam proses pembuatan model. Model optimal dipilih berdasarkan berat kumulatif Akaike's Information Criteria (AICc) lebih besar atau sama dengan 0.5 untuk setiap variabel (Barbieri & Berger, 2004). Analisis komponen variasi digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang paling mempengaruhi jumlah anjing yang berkeliaran dalam banjar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis 1491 ekor anjing berkeliaran yang terdata di 122 banjar, rata-rata probabilitas deteksi anjing berkeliaran adalah 0,19 (95% CI 0,14 – 0,24). Hal ini berarti hanya 19% anjing berkeliaran yang teramati setiap harinya dan lebih dari 40% anjing berkeliaran tidak pernah teramati selama 4 hari survei dilakukan. Jenis kelamin dan hari survei diketahui mempengaruhi probabilitas deteksi anjing (Gambar 1). Anjing betina memiliki probabilitas deteksi lebih tinggi daripada jantan, sementara probabilitas deteksi anjing di banjar menurun seiring dengan hari survei. Penurunan probabilitas deteksi harian ini diduga akibat kelalaian manusia.

Rata-rata jumlah anjing yang berkeliaran di banjar diperkirakan 19,8 ekor dengan standar deviasi 13,6, sementara rata-rata jumlah anjing berpemilik di banjar yang sama adalah 61,2 ekor dengan standar deviasi 49,3. Anjing berkeliaran terdiri dari anjing berpemilik yang dilepasliarkan dan anjing liar, namun sebagian besar anjing berkeliaran diperkirakan merupakan anjing berpemilik. Total anjing yang diestimasi berkeliaran di ke-122 banjar hanya 2.418 ekor, jumlah ini kecil dibandingkan total anjing berpemilik yang diketahui, yaitu 7.468 ekor. Diketahui juga bahwa lebih dari 60% anjing berpemilik yang terdata dilepasliarkan oleh pemiliknya.

Analisis komponen variasi menemukan jumlah anjing berpemilik di banjar merupakan variabel terkuat yang menjelaskan 51% variasi jumlah anjing berkeliaran di banjar. Temuan ini memperkuat indikasi bahwa banyak anjing berkeliaran merupakan anjing berpemilik. Keberadaan sawah berasosiasi positif dengan anjing berkeliaran dalam banjar dan menjelaskan 9% variasi.



Gambar 1. Probabilitas deteksi anjing yang berkeliaran

SIMPULAN

Selama studi, lebih dari 40% anjing berkeliaran tidak pernah teramati. Jumlah anjing berpemilik kuat pengaruhnya terhadap jumlah anjing berkeliaran. Besar kemungkinan anjing yang berkeliaran merupakan anjing berpemilik yang dilepasliarkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Studi ini merupakan bagian dari proyek EcoZD (*Ecosystem Approaches to the Better Management of Zoonotic Emerging Infectious Diseases in Southeast Asia*) yang didanai oleh International Development Research Center (IDRC), Kanada di bawah manajemen *International*

Livestock Research Institute (ILRI) dan dilaksanakan oleh *Center for Indonesian Veterinary Analytical Studies (CIVAS)* bekerjasama dengan Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan, Provinsi Bali.

DAFTAR PUSTAKA

- Coleman P, Dye C. 1996. Immunization coverage required to prevent outbreaks of dog rabies. *Vaccine* 14:185–186.
- Huggins R. 1991. Some practical aspects of a conditional likelihood approach to capture experiments. *Biometrics* 47:725–732.
- White GC, Burnham KP. 1999. Program MARK: survival estimation from populations of marked animals. *Bird Study* 46:S120–S139.
- Barbieri MM, Berger JO. 2004. Optimal predictive model selection. *Ann. Stat.* 32:870–897.

KS-15

**PREDIKSI JUMLAH KASUS KEMATIAN AKIBAT RABIES PADA MANUSIA
MENGUNAKAN *DECISION TREE MODEL***

Ewaldus Wera*

*Program Studi Kesehatan Hewan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang
*Korespondensi: ewaldus.wera@wur.nl

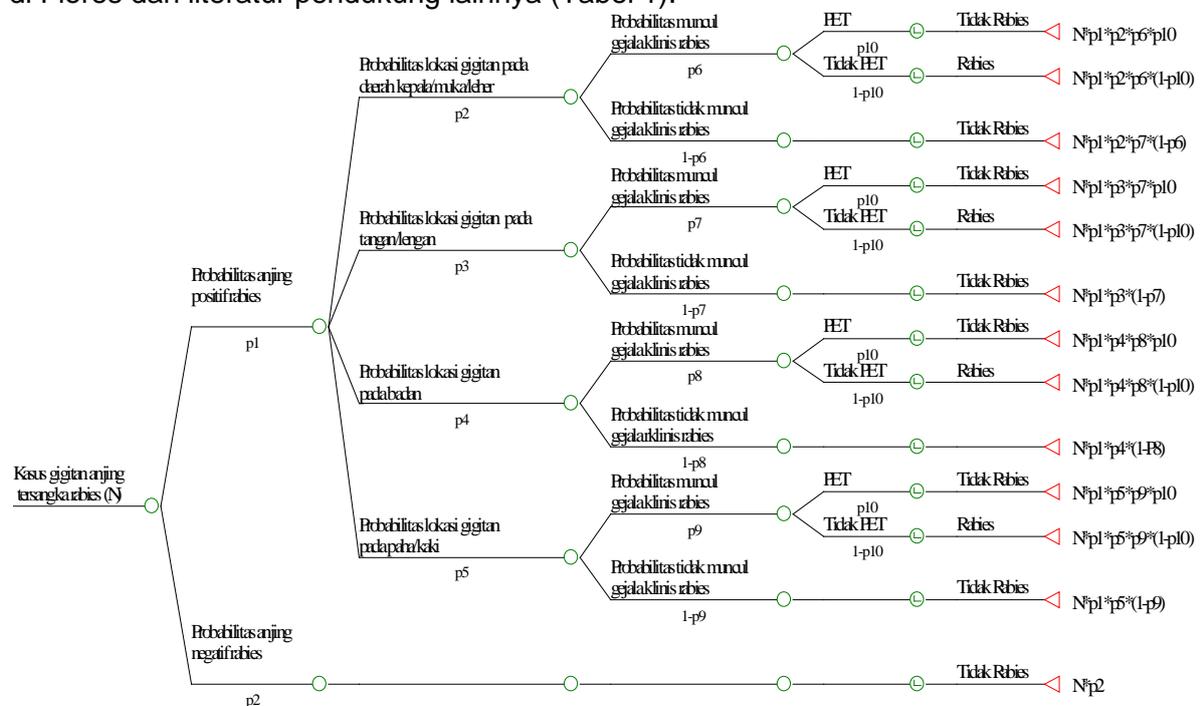
Kata kunci: rabies, *decision tree model*

PENDAHULUAN

Rabies adalah salah satu penyakit zoonosis yang tingkat fatalitasnya hampir 100%. Setiap tahun lebih dari 55.000 orang meninggal karena rabies dengan jumlah kasus terbesar terjadi di negara-negara berkembang seperti Afrika dan Asia. Di Asia khususnya Asia Tenggara, Indonesia menempati urutan ke-empat setelah India, Bangladesh, dan Myanmar dengan jumlah kasus setiap tahun 150-300 kasus kematian. Pulau Flores merupakan salah daerah endemik rabies di Indonesia sejak akhir tahun 2007 dengan jumlah kasus kematian akibat rabies sebanyak 19 kasus per tahun, dan jumlah ini cenderung meningkat setiap tahun. Jumlah kasus rabies di masa mendatang dapat diprediksi dengan bantuan *decision tree model*. Penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi jumlah kasus rabies pada manusia setelah digigit anjing tersangka rabies di pulau Flores.

METODE

Analisis jumlah kasus kematian akibat rabies didasarkan pada sederetan probabilitas mengikuti alur *decision tree analysis* yang telah dikembangkan oleh Cleaveland *et al.* (2002) (Gambar 1). Input parameter diperoleh dari data insidensi kasus gigitan anjing tersangka rabies di Flores dan literatur pendukung lainnya (Tabel 1).



Gambar 1. Model Decision tree untuk mengestimasi jumlah kasus rabies pada manusia (modifikasi dari Cleaveland *et al.*, (2002))

Tabel 1. Input parameter untuk mengestimasi jumlah kasus kematian akibat rabies pada manusia

Parameter	Kode	Estimasi	Pustaka
Jumlah kasus gigitan per tahun	N	2889	Wera et al., (2013)
Probabilitas anjing positif rabies	P1	0.50	Asumsi
Probabilitas lokasi gigitan pada muka/leher/kepala	P2	0.50	Dinas Kesehatan Kab. Sikka
Probabilitas lokasi gigitan pada tangan/jari	P3	0.30	Dinas Kesehatan Kab. Sikka
Probabilitas lokasi gigitan pada badan	P4	0.10	Dinas Kesehatan Kab. Sikka
Probabilitas lokasi gigitan pada paha/kaki	P5	0.10	Dinas Kesehatan Kab. Sikka
Probabilitas muncul gejala klinis rabies setelah digigit pada daerah muka/leher/kepala	P6	0.45	Cleveland et al., (2002)
Probabilitas muncul gejala klinis rabies setelah digigit pada daerah tangan/jari	P7	0.28	Cleveland et al., (2002)
Probabilitas muncul gejala klinis rabies setelah digigit pada daerah badan	P8	0.05	Cleveland et al., (2002)
Probabilitas muncul gejala klinis rabies setelah digigit pada daerah paha/kaki	P9	0.05	Cleveland et al., (2002)
Probabilitas seseorang mendapatkan PET setelah digigit anjing tersangka rabies	P10	0.95	Wera et al., (2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah kasus gigitan anjing tersangka rabies dilaporkan berjumlah 2889 per tahun. Dari jumlah tersebut diprediksi 23 orang meninggal per tahun. Jumlah ini sama dengan incidence 1.28 kematian per 100.000 penduduk. Hasil prediksi ini mendekati angka yang dilaporkan oleh Windiyarningsih *et al.* (2004) yaitu 19 kasus per tahun. Hal ini menunjukkan bahwa model dan input parameter yang digunakan cukup valid. Hasil analisis sensitivitas, probabilitas PET sangat berpengaruh besar terhadap jumlah kasus. Korelasi ini dapat dilihat dengan adanya peningkatan jumlah kasus akibat tidak adanya post-exposure treatment (PET) dapat mencapai 460 kasus per tahun atau setara dengan 25 kasus per 100.000 penduduk.

SIMPULAN

Decision tree model mampu memprediksi jumlah kasus kematian akibat rabies dengan cukup akurat. Peningkatan probabilitas PET mampu menurunkan jumlah kasus, namun PET bukan merupakan solusi permanent terhadap kasus rabies. Kontrol rabies pada populasi anjing mungkin merupakan solusi terbaik untuk mencegah rabies pada manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Cleveland S, Fevre E, Kaare M, Coleman P. 2002. Estimating human rabies mortality in the United Republic of Tanzania from dog bite injuries. *Bulletin of the World Health Organization* 80, 304-310.
- Wera E, Velthuis AG, Geong M, Hogeveen H. 2013. Costs of Rabies Control: An Economic Calculation Method Applied to Flores Island. *PLoS ONE* 8, e83654.
- Windiyarningsih C, Wilde H, Meslin FX, Suroso T, Widarso HS. 2004. The rabies epidemic on Flores Island, Indonesia (1998-2003). *Journal of the Medical Association of Thailand* 87, 1389-1393.

KS-16

SISTIM INFORMASI LABORATORIUM (SILAB) TERINTEGRASI BERBASIS WEB

Rosmelati Situmeang*

UPTD Laboratorium Keswan Kesmavet, Dinas Peternakan Prop. Kaltim
* Korespondensi: rosmelati.situmeang@gmail.com

Kata kunci: Sistim Informasi Laboratorium, terintegrasi, web.

PENDAHULUAN

Sistem informasi yang ada saat ini di UPTD Laboratorium Keswan Kesmavet Dinas Peternakan Prop. Kaltim dalam pengelolaan data masih memiliki banyak kelemahan seperti : a) Adanya kemungkinan duplikasi data karena dalam penginputan data pada basis data dilakukan dua kali sehingga dapat menimbulkan duplikasi data sehingga dapat menimbulkan kesalahan dalam pelaporan akibat kesalahan menginput data (*human error*); b) Adanya kemungkinan kesengajaan manipulasi data, karena sistem sekuritanya tidak ada karena tidak ber-password; c) Penyajian data yang kurang baik, karena hanya berupa hasil jawaban pengujian tanpa dilengkapi dengan grafik histogram serta pemetaan yang kurang lengkap; d) Kurangnya efisiensi operasional karena data tidak terintegrasi sehingga membutuhkan waktu lebih lama; e) Sistim informasi tidak bersifat *user friendly* sehingga sulit diaplikasikan; f) Pimpinan Puncak tidak dapat bertindak sebagai "*Master Control*", karena tidak ada hak akses ke pusat data; g) Keamanan data tidak terjamin, karena tidak ada keamanan dari aplikasi tersebut berupa *password/user account*; h) Pelaporan data tidak dapat dilakukan secara mandiri, karena data hanya terdapat di pusat data; i) Sulit dibaca, karena laporan hasil pengujian dari penguji masih berupa tulisan tangan; j) Pengisian dan pengumpulan data membutuhkan waktu lebih lama karena sistem tidak terstruktur dengan baik; k) Sistem bersifat *offline* yang sehingga akses data tidak dapat diakses secara luas sehingga menyulitkan pimpinan dan pegawai yang memerlukan data hasil uji serta masyarakat dalam memperoleh informasi dalam laboratorium, karena tidak terkoneksi dengan internet.

Berdasarkan permasalahan tersebut di atas dan untuk meningkatkan kualitas pelayanan UPTD Laboratorium Kesehatan Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner Dinas Peternakan Provinsi Kalimantan Timur dibutuhkan Sistem Informasi Laboratorium (SILAB) yang terintegrasi dan berbasis web. Web merupakan terobosan baru sebagai teknologi sistem informasi yang menghubungkan data dari banyak sumber dan layanan yang beragam macamnya di internet. Situs web (website) awalnya merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep *hyperlink*, yang memudahkan *surfer* (sebutan bagi pemakai komputer yang melakukan penelusuran informasi di internet).

METODE PENELITIAN

Pengembangan Sistim Informasi Laboratorium (SILAB) yang baik di UPTD Laboratorium Kesehatan Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner Dinas Peternakan Provinsi Kalimantan Timur haruslah memiliki suatu strategi dan perencanaan yang terintegrasi, holistik, berjangka panjang dan berkesinambungan. Untuk kebutuhan tersebut perlu disusun *road map* pengembangan SILAB. Road map ini diharapkan menjadi panduan bagi pengerjaan proyek pembuatan SILAB terintegrasi berbasis web seperti gambar 1.



Gambar 1. Roadmap pelaksanaan SILAB

HASIL DAN PEMBAHASAN

Output dari kegiatan ini adalah tersedianya program dan manual sistem informasi laboratorium dan website UPTD laboratorium Keswan Kesmavet Dinas Peternakan Propinsi kaltim. Program SILAB yang tersedia memiliki banyak manfaat dan mampu menjawab kendala yang selama ini terjadi dalam sistem informasi laboratorium di UPTD Keswan Kesmavet seperti :

- Berkurangnya kesalahan dalam hasil-hasil pelaporan pemasukan data pada basis data karena hanya dilakukan "sekali" tidak ada duplikasi dan mengurangi kesalahan input data (*human error*);
- Dapat meminimalisir kesengajaan manipulasi data, karena sistem sekuritanya sangat ketat (ber-password) dan adanya hak akses;
- Adanya penyajian data yang lebih baik, cepat dan akurat berupa hasil jawaban pengujian, pelaporan serta peta dan grafik histogram;
- Sistem informasi bersifat *user friendly* sehingga mudah diaplikasikan;
- Adanya efisiensi operasional karena data terintegrasi sehingga menghemat waktu bekerja;
- Pimpinan Puncak dapat sepenuhnya mengontrol semua kegiatan laboratorium dan bertindak sebagai "Master Control";
- Keamanan data terjamin penuh, karena data terpusat di "serve";
- Pelaporan data dapat dilakukan secara mandiri baik laporan pimpinan maupun laporan individual;
- Mudah dibaca, karena laporan-laporan dicetak tidak ditulis tangan dan dipersiapkan dengan rapi;
- Pengisian dan pengumpulan data lebih cepat dan terstruktur karena sistem sudah menentukan format pengisian data;
- Sistem bersifat *online* yang mendukung akses data secara luas tidak dipengaruhi tempat maupun waktu, sehingga masyarakat yang memerlukan informasi tentang laboratorium dengan memasukkan alamat URL SILAB dan mempermudah pimpinan dan pegawai yang memerlukan data hasil uji, peta sebaran penyakit hewan maupun kasus pemelusan Pangan Asal Hewan (PAH) kapan dan dimana saja selama masih terkoneksi dengan Internet.

SIMPULAN

Manual dan Program SILAB Terintegrasi Berbasis Web di LAB UPTD KESWAN & KESMAVET KALIMANTAN TIMUR telah tersedia dengan alamat: <http://infolab.uptdlkk-kaltimprov.com/>. Website LAB UPTD KESWAN & KESMAVET KALIMANTAN TIMUR telah tersedia dengan alamat: <http://uptdlkk-kaltimprov.com/>. SILAB Terintegrasi Berbasis Web telah terimplementasi di LAB UPTD KESWAN & KESMAVET KALIMANTAN TIMUR.

DAFTAR PUSTAKA

Andriyas M. 2013. Skripsi Jurusan Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Teknik Komputer Surabaya. Rancang Bangun Sistem Informasi laboratorium Klinik Berbasis Web pada Laboratorium Klinik Utama Safirah, Sidoarjo.

- Antoni A. 2010. Pembuatan Sistem Informasi Laboratorium Konversi Tinggi Berbasis Web Menggunakan Program Open Source PHP dan Auracm. Jurnal Rekayasa Sriwijaya, No.1 Vol.19. Maret, 2010.
- Mahwati Y. 2019. Tesis Program sarjana Universitas Diponegoro, Semarang. Pengembangan Sistem Informasi Laboratorium Kesehatan untuk Mendukung Evaluasi Pelayanan Laboratorium.
- Panduan Mutu UPTD Laboratorium Kesehatan Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner, 2014.

KS-17

VALIDASI METODE BAHAN BAKU PAKAN TERNAK

Trisno Megah Rinawati, Anjung Kusumawati*, Evi Prihartini, Rakhmi Ros Sari, Paramita Tria Sari, Lilik Sri Yuniarti

Laboratorium Karantina Hewan Balai Besar Karantina Pertanian Surabaya

*Korespondensi: anjung_kusumawati@yahoo.co.id

Kata kunci: pakan ternak, validasi metode

PENDAHULUAN

Bahan baku pakan ternak adalah salah satu komoditi MPHPHK yang sering dilalulintaskan di UPT BBKP Surabaya, oleh karena itulah menganggap Laboratorium Karantina Hewan BBKP Surabaya perlu mengajukan uji mikroskopis pakan ternak kedalam ruang lingkup akreditasi laboratorium. Berdasarkan SNI 17025-2008. Validasi adalah konfirmasi suatu metode melalui pengujian dan pengadaan bukti bahwa syarat-syarat tertentu dari suatu metode telah dipenuhi. Validasi biasanya diperuntukkan untuk metode analisa yang baru dibuat dan dikembangkan. Pada pemeriksaan mikroskopis merupakan pengujian yang sudah baku sejak tahun 2003 berdasarkan *Classical Microscopy Protocol: Commision Directive 2003 / 126/ EC* serta dibantu dengan software Aries. Oleh karena itu laboratorium perlu melakukan validasi metode untuk membuktikan bahwa laboratorium hewan BBKP Surabaya mampu melakukan pengujian dengan metode yang mempunyai hasil yang valid.

METODE

Validasi dilakukan oleh 7 personel Laboratorium, sampel diambil dari 3 sampel arsip kemudian sampel dilabel menurut jenisnya antara lain sampel I (MBM) sampel II (PPM) sampel III (campuran MBM dan PPM). Ketiga sampel tersebut sudah diuji oleh Manager Teknis yang hasilnya dijadikan acuan penilaian untuk 7 personel penguji. Setiap sampel diulakukan uji ulang pada hari ke-2 .Manajer Teknis membagi sampel menjadi 7 bagian untuk dikerjakan oleh 7 personil. Setiap hasil uji yang sesuai dengan hasil acuan dengan 10 komposisi bahan yang terbaca yang terkandung dalam sampel dinilai 10. Masing- masing sampel mempunyai hasil uji (acuan) yang berbeda. Nilai ulangan diperoleh dari hasil uji yang dilakukan ulang 7 personel dengan sampel yang sama dan interval waktu yang sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji secara umum menunjukkan rata-rata tingkat akurasi sebesar 100%, rata-rata tingkat sensitifitas sebesar 100%, rata-rata spesifitas sebesar 100%, kemudian rata-rata repeatabilitynya adalah 100% (Tabel 1). Nilai sensitifitasnya menunjukkan batas kemampuan mendeteksidan nilai spesifitasnya untuk menentukan hasil yang positif palsu.

Tabel 1. Validasi Uji Bahan Baku Pakan Ternak oleh 7 Personil Laboratorium BBKP

NO	NAMA PERSONIL	AKURASI	HASIL		
			SENSITIFITAS	SPESIFITAS	REPEATABILITY
1.	Lilik Sukamto	100%	100%	100%	100%
2.	Kristiana Tri Lestari, Amd	100%	100%	100%	100%
3.	Drh. Anjung Kusumawati	100%	100%	100%	100%
4.	Drh. Evi Prihartini	100%	100%	100%	100%
5.	Drh. Rakhmi Ros Sari	100%	100%	100%	100%
6.	Lilik Sri Yuniati	100%	100%	100%	100%
7.	Tri Budi Sulistiani	100%	100%	100%	100%
8.	Paramita Tria Sari, Amd	100%	100%	100%	100%

SIMPULAN

Dari hasil uji validasi metode ini menunjukkan personil laboratorium mampu melakukan pengujian pada pakan ternak dengan metode tersebut dengan hasil yang valid. Metode pengujian mikroskopis organoleptis tersebut dapat dijadikan acuan untuk pengujian bahan baku pakan ternak di laboratorium Karantina Hewan BBKP Surabaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Van Ramsdonk et al, 2004, The Validation of the Microscopic Method Selected in The Stratfeed Project for Detection of Processed Animal Proteins in Feed.
- Sasimanas Unajak et al, 2011. Identification of species (meat and blood samples) using nested-PCR analysis of mitochondrial DNA. African Journal of Biotechnology 10(29): 5670-5676.

KS-18

GAMBARAN MAKROSKOPIS DAN MIKROSKOPIS BAHAN BAKU PAKAN YANG DIIMPOR MELALUI TANJUNG PRIOK

H Hani*, Sriyanto, P Eka, M Ani, AN Radix

Laboratorium Karantina Hewan Balai Besar Karantina Pertanian Tanjung Priok
Jl. Padamarang, Pos 3, Pelabuhan Tanjung Priok
*Korespondensi: hanyazfaresa@yahoo.com

Kata kunci: *blood meal*, HFM (Hydrolized Feather Meal), MBM (*Meat and Bone Meal*) dan PPM (*Poultry by Product Meal*)

PENDAHULUAN

Saat ini dunia peternakan di Indonesia telah berkembang pesat sehingga menyebabkan kebutuhan pakan ternak semakin meningkat. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut mendorong para pengusaha pembuat pakan ternak dengan mengimpor bahan baku pakan ternak karena produksi dalam negeri tidak mencukupi.

Menyikapi banyaknya impor bahan baku pakan seperti MBM (*Meat and Bone Meal*), PPM (*Poultry by Product Meal*), HFM (Hydrolized Feather Meal), dan *Blood Meal*, peran dan tugas karantina pertanian melakukan pemeriksaan di tempat pemasukan untuk memastikan bahwa bahan baku pakan tersebut memenuhi persyaratan sanitasi aman, tidak tertular hama penyakit hewan karantina serta berasal dari Negara yang telah memenuhi persyaratan importasi. Dalam upaya pencegahan masuk dan tersebarnya hama dan penyakit hewan karantina dari luar negeri dan dari satu area ke area lain di dalam negeri, atau keluarnya dari dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia (UU No 16 Tahun 1992 tentang karantina hewan), perlu ada identifikasi terhadap jenis-jenis media pembawa hama penyakit hewan karantina yang berguna untuk menentukan tindakan karantina yang tepat terhadap komoditas tersebut.

Gambaran makroskopis dan mikroskopis bahan baku pakan diperlukan sebagai pedoman pemeriksaan awal terhadap komoditas itu sendiri sebelum dilakukan pemeriksaan secara lebih lanjut.

BAHAN DAN METODE

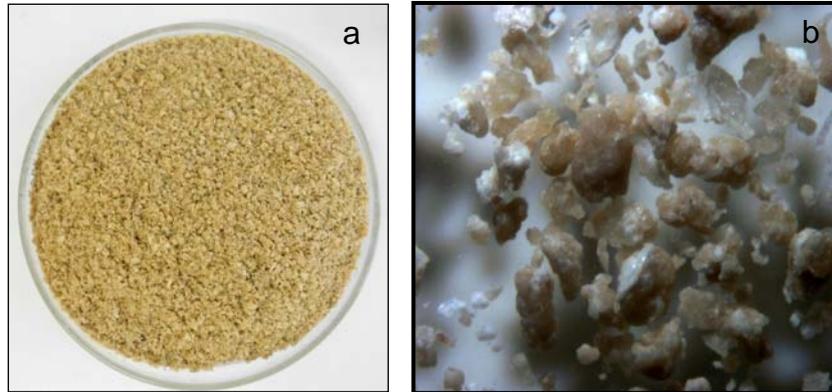
Makroskopis. Pemeriksaan sampel dilakukan di laboratorium Balai Besar Karantina Pertanian Tanjung Priok dengan melakukan pengamatan secara langsung dan mencatat kondisinya. Sample diletakkan pada cawan petri lalu diamati dengan mata telanjang baik tekstur, warna, bau, rambut, bulu dan fragmen tulang dan komponen-komponen lain, kemudian difoto.

Mikroskopis. Pemeriksaan sampel dilakukan dengan metode TCE (*Tetrachloro ethylene*). Adapun prosedurnya sebagai berikut: Timbang sampel 1 gram, masukan ke dalam tabung reaksi dan tambahkan *Tetrachloro ethylene* 10 ml; aduk dengan mengoyangkan tabung reaksi pelan-pelan; tunggu sebentar sampai terjadi pemisahan antara endapan di dasar tabung reaksi dan supernatant yang mengapung di permukaan tabung reaksi selama 30 menit; sediakan kertas saring atau tisu, saring supernatan ke dalam kertas saring atau tisu (pelan-pelan dan hati-hati jangan sampai endapan ikut tersaring). Biarkan sampai kering dan tidak terdapat cair *Tetrachloro ethylene*; setelah kering masukan supernatan ke dalam cawan petri lalu lihat dibawah mikroskop stereo (*Reflected light*)

HASIL DAN PEMBAHASAN

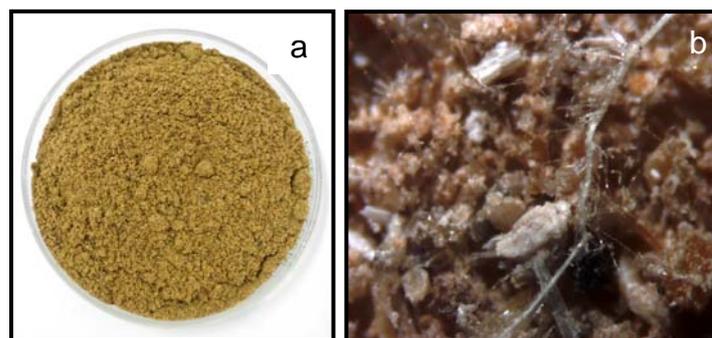
MBM (Meat and Bone Meal). MBM (*Meat and Bone Meal*) adalah produk asal hewan yang diperoleh dari daging dan tulang sapi dengan cara mendaur ulang dan dihaluskan. Bagian tubuh hewan tidak semuanya dapat dijadikan tepung tulang seperti darah, rambut, kuku, tanduk, potongan kulit dan isi perut. Pada MBM ini kadar kalsiumnya sangat tinggi, hal ini menunjukkan bahwa pada MBM ini terdapat penambahan kalsium dari sumber lain selain tulang. Secara makroskopik, MBM terlihat berwarna coklat terang lebih terang dari PPM dengan

tekstur kasar berpasir seperti ada serpihan tulang. Pemeriksaan secara mikroskopik. Baik hasil supernatan maupun endapan, MBM terlihat lebih terang, lacunae jarang, tulang lebih kompak, fragmen tulang irregular, tepi atau pinggir globular, terdiri dari lubang (lacunae) yang berbentuk oval atau bujur, panjang lacunae 5-12 um (Gambar 1).



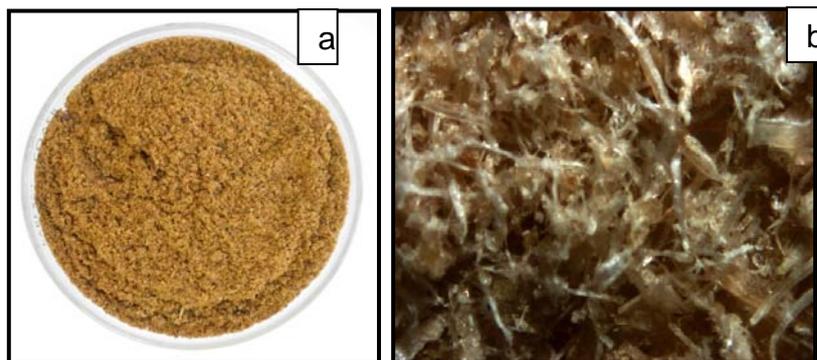
Gambar 1. Gambaran MBM secara makroskopik (a) dan mikroskopis (b)

PPM (Poultry by Product Meal). PPM (Poultry by Product Meal) merupakan komoditas tinggi protein yang digunakan sebagai komponen utama dalam beberapa makanan hewan peliharaan. PPM dibuat dari penggilingan bersih yang berisi bagian-bagian ayam yang gagal produksi yang dipotong dan diolah dengan anti oksidan segera setelah pemrosesan untuk menjamin stabilitas ternak. Dan berisi bulu yang tidak dapat dihindari dalam pengolahan bagian-bagian unggas. Secara makroskopik, PPM terlihat berwarna coklat keemasan lebih gelap dari MBM dengan tekstur halus berpasir serpihan tulang lebih sedikit. Untuk PPM, hasil pemeriksaan secara mikroskopik baik hasil supernatan maupun endapan terlihat lebih gelap, mempunyai lubang (lacunae) seperti pada tulang mamalia tetapi lacunae pada tulang poultry mengalami perpanjangan (oval atau sirkuler), tepi atau pinggiran fragmen tulang poultry lebih jelas dari pada fragmen tulang mamalia dan ada serpihan bulu-bulu unggas halus jelas terlihat secara mikroskopis (Gambar 2).



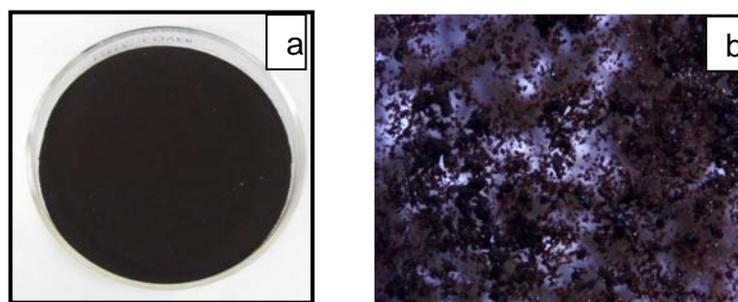
Gambar 2. Gambaran PPM secara makroskopik (a) dan mikroskopis (b)

HFM (Hydrolized Feather Meal) dan FM (Feather Meal). HFM (Hydrolized Feather Meal) dan FM (Feather Meal) atau yang disebut dengan tepung bulu terbuat dari bulu unggas yang dihidrolisis dibawah panas dan tekanan tinggi dan kemudian digiling. Meskipun tingkat total nitrogen cukup tinggi, ketersediaan hayati nitrogen ini mungkin rendah. Secara makroskopik, HFM terlihat berwarna coklat lebih tua dari MBM dan PPM, dengan tekstur halus seperti serbuk gergaji atau abon. Sedangkan secara mikroskopik, HFM lebih terang dari PPM, serabut bulu-bulu unggas memanjang dan berwarna coklat jernih (Gambar 3).



Gambar 3. Gambaran HFM / FM secara makroskopik (a) dan mikroskopis (b)

Blood Meal. Blood Meal adalah serpihan kering yang terbuat dari darah dan mengandung protein tinggi sebagai pakan ternak. Secara makroskopik Blood Meal lebih gampang dibedakan dari MBM, PPM maupun HFM. Dengan warna coklat tua kehitaman, berbau amis dan dengan tekstur halus berpasir. Dan secara mikroskopik untuk Blood Meal lebih jelas terlihat dari warnanya yang merah kehitaman dan butiran kecil kehitaman (darah) jelas terlihat (Gambar 4).



Gambar 4. Gambaran *Blood Meal* secara makroskopik(a) dan mikroskopis (b)

SIMPULAN

Dari hasil pengamatan secara makroskopik dan mikroskopis terhadap MBM, PPM, HFM dan *Blood Meal* masing-masing bahan baku pakan memiliki gambaran yang dapat dibedakan satu dengan yang lainnya. Secara makroskopik terhadap MBM, PPM, HFM dan *Blood Meal* terdapat perbedaan warna dan tekstur yang khas dari masing-masing bahan baku pakan tersebut. Sedangkan secara mikroskopik perbedaannya sebagai berikut: MBM lebih terang, lubang (lacunae) jarang, tulang lebih kompak, fragmen tulang irregular, tepi/pinggir globular, terdiri dari lubang (lacunae) yang berbentuk oval/bujur. Untuk PPM terlihat lebih gelap, mempunyai lubang (lacunae) seperti pada tulang mamalia tetapi lacunae pada tulang poultry mengalami perpanjangan (oval/sirkuler), tepi/pinggiran fragmen tulang poultry lebih jelas dari pada fragmen tulang mamalia dan sering ditemukan serpihan bulu-bulu unggas halus. Sedangkan FM/HFM lebih terang dari PPM, serabut bulu memanjang dan berwarna coklat jernih. Dan untuk Blood Meal lebih jelas terlihat dari warnanya yang merah kehitaman dan butiran kecil kehitaman (darah) jelas terlihat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2011. *Pemeriksaan Meat and Bone Meal dan Poultry Bone Meal*, website Balai Karantina Pertanian Kelas 1 Semarang
- Eviron. Agron. Soc, 2004. *Biotechnol.*
- OIE. *Word Animal Health Information Database (WAHID) Interface*. Terrestrial Animal Health Code
- Shinta. 2011, *Bahan Baku Pakan Ternak dan Metode Pemeriksaannya yang dilakukan di Laboratorium Karantina Hewan BBKP Tanjung Priok*, [www.deptan.go.id/BBKP Tanjung Priok](http://www.deptan.go.id/BBKP_Tanjung_Priok)

KS-19

SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK ETANOL DAUN WUDANI (*Quisqualis indica* L.) DI BALI

AA Gde Oka Dharmayudha^{1*}, Made Suma Anthara², I Gede Junaedy³, Luh Made
Sudimartini⁴, Ni Nyoman Werdi Susari⁵, I Wayan Gorda⁶

¹Bagian Klinik Veteriner, ²Laboratorium Farmakologi, ³Mahasiswa, ⁴Laboratorium Farmasi,
⁵Laboratorium Anatomi Veteriner, ⁶Laboratorium Bedah, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas
Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali

*Korespondensi: o_dharmayudha@yahoo.com

Kata Kunci: daun wudani (*Quisqualis indica* L.), flavonoida, skrinning fitokimia,

PENDAHULUAN

Tanaman obat yang terdapat di Indonesia jumlah maupun jenisnya sangat berlimpah dan tanaman obat tersebut dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan makanan maupun obat-obatan. Salah satu jenis tanaman yang digunakan sebagai obat tradisional adalah tanaman wudani (*Quisqualis indica* L.). Wudani merupakan tumbuhan perdu merambat yang tumbuh di daerah dataran rendah dalam semak belukar.

Wudani termasuk ke dalam *Familia Combretaceae* dan memiliki banyak sebutan seperti Dani; Udani; Bidani; Kacekluk; Cekluk; Wedani; Saradengan dan Tikao. Khasiat tanaman wudani adalah sebagai anthelmentika dan tonika. Bagian tanaman wudani yang sering digunakan sebagai obat adalah bagian daun dan biji (Kurdi, 2010). Secara empiris, penggunaan daun wudani sebagai obat cacing sudah banyak dilakukan, namun secara ilmiah belum dilakukan. Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi senyawa aktif yang terkandung di dalam daun wudani dengan menggunakan ekstraksi etanol.



Gambar 1 Tanaman Wudani (sumber :Rangoon Creeper plants (*Quisqualis indica*= wudani)

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini bahan-bahan yang digunakan adalah daun wudani (*Quisqualis indica* L), etanol 70%, Pereaksi Wagner, Pereaksi Meyer, Pereaksi NaOH 10%, Pereaksi Wilstater, Pereaksi Smith-Metacalve, pereaksi FeCl₃ 1%, asetat anhidrid, dan asetat anhidrat. Alat-alat yang digunakan adalah gelas ukur, gelas beker, tabung reaksi, neraca analitik, penguap vakum putar, aluminium foil, alat pemanas air, dan lampu spiritus.

Pengujian skrinning fitokimia digunakan untuk mendeteksi senyawa tumbuhan berdasarkan golongannya. Sebagai informasi awal dalam mengetahui golongan senyawa kimia apa yang mempunyai aktivitas biologi dari suatu tanaman. Metode yang telah dikembangkan dapat mendeteksi adanya golongan senyawa alkaloid, flavonoida, *tannin*, saponin dan steroida.

Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data primer dari hasil skrinning fitokimia dan dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji dari fitokimia ekstrak daun wudani (*Quisqualis indica L.*) menunjukkan bahwa terdapat senyawa alkaloida, flavonoida, saponin, fenol, steroida/triterpenoida, *tannin* sebagaimana dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Fitokimia pada Daun Wudani (*Quisqualis indica L.*)

No.	Uji Fitokomia	Pereaksi	Perubahan Warna	Keterangan
1	Alkaloida	HCl 2N + pereaksi Wagner +k loroform	Terbentuk endapan coklat Fase kloroform berwarna merah	Alkaloida (+)
2.	Flavonoida	Wilstater	Hijau kecoklatan menjadi coklat tua	Flavonoida (+)
		Bate Smith-Metcalfe	Hijau kecoklatan menjadi hijau kekuningan	
		NaOH 10%	Hijau kecoklatan menjadi hijau kekuningan	
3.	Saponin	Akuades, dipanaskan, kocok, + HCl 2M	Terbentuk busa yang stabil	Saponin (+)
4.	Fenolat	FeCl ₃	Hijau kecoklatan menjadi hijau kehitaman	Polifenol (+)
5.	Triterpenoida/ steroida	Lieberman-Burchard H ₂ SO ₄	Hijau kecoklatan menjadi hijau	Steroida (+)
6.	<i>Tannin</i>	FeCl ₃	Hijau kecoklatan menjadi hijau kehitaman	<i>Tannin</i> (+)
		Gelatin	Terbentuk endapan putih	

(+) = terdapat kandungan kimia

Hasil uji fitokimia pada daun wudani (*Quisqualis indica L.*) menunjukkan adanya kandungan senyawa alkaloida. Senyawa alkaloida merupakan senyawa organik terbanyak yang ditemukan di alam. Senyawa ini biasanya ditemukan pada daun-daunan yang memiliki rasa pahit. Fungsi senyawa alkaloida bagi tumbuhan adalah sebagai zat racun untuk melawan serangga atau hewan pemakan tanaman dan sebagai faktor pengaruh pertumbuhan. Uji fitokimia flavonoida ekstrak daun wudani menunjukkan hasil positif. Pada tumbuhan, flavonoida berfungsi pada proses fotosintesis, anti mikroba, anti virus, dan mengukur pertumbuhan. Aktivitas anti oksidasi yang juga dimiliki oleh komponen aktif flavonoida tertentu digunakan untuk menghambat pendarahan dan anti skorbut (Robinson, 1995). Menurut Ivorra, *et al.* (1989), senyawa aktif flavonoida dan alkaloida memiliki aktivitas hipoglikemik atau penurunan kadar glukosa darah. Flavonoida pada manusia dalam dosis kecil adalah flavon, yang bekerja sebagai stimulan pada jantung.

Uji fitokimia kandungan saponin pada ekstrak daun wudani (*Quisqualis indica L.*) juga menunjukkan hasil yang positif. Saponin ada pada seluruh tanaman dengan konsentrasi tinggi pada bagian-bagian tertentu, dan dipengaruhi oleh varietas tanaman dan tahap pertumbuhan. Fungsi dalam tumbuh-tumbuhan tidak diketahui, mungkin sebagai penyimpan karbohidrat atau merupakan waste product dan metabolisme tumbuh-tumbuhan. Kemungkinan lain adalah sebagai pelindung terhadap serangan serangga. Beberapa saponin juga digunakan sebagai anti mikroba (Robinson, 1995).

Uji fenolat dengan menggunakan pereaksi FeCl₃ menunjukkan hasil yang positif. Fenolat sebagian besar adalah antioksidan yang menetralkan reaksi oksidasi dari radikal bebas yang dapat merusak struktur sel dan berkontribusi terhadap penyakit dan penuaan. Fenolat merupakan senyawa yang bekerja sebagai anti bakteri. Toksisitas senyawa fenol merusak sel-sel bakteri dan bersifat sebagai desinfektan. Ekstrak etanol daun wudani (*Quisqualis indica L.*) mengandung senyawa aktif steroid dan triterpenoid. Senyawa triterpenoid pada tumbuhan berfungsi sebagai pertahanan terhadap serangga pengganggu dan faktor pengaruh pertumbuhan (Harborne, 1987).

Uji fitokimia *tannin* pada ekstrak daun wudani (*Quisqualis indica L.*) menunjukkan hasil positif. Uji fitokimia dengan menggunakan FeCl₃ digunakan untuk menentukan apakah sampel mengandung gugus fenol. Adanya gugus fenol ditunjukkan dengan warna hijau kehitaman atau biru tua setelah ditambahkan dengan FeCl₃, sehingga apabila uji fitokimia dengan FeCl₃

memberikan hasil positif dimungkinkan dalam sampel terdapat senyawa fenol dan dimungkinkan salah satunya adalah *tannin* karena *tannin* merupakan senyawa polifenol. Hal ini diperkuat oleh Harborne (1987), cara klasik untuk mendeteksi senyawa fenol sederhana yaitu menambahkan ekstrak dengan larutan FeCl_3 1 % dalam air, yang menimbulkan warna hijau, merah, ungu, biru atau hitam yang kuat. Terbentuknya warna hijau kehitaman atau biru tinta pada ekstrak setelah ditambahkan dengan FeCl_3 karena *tannin* akan membentuk senyawa kompleks dengan ion Fe_3 .

Berdasarkan hasil uji fitokimia yang dilakukan dengan menggunakan sampel daun wudani yang diambil di kawasan kabupaten Buleleng Bali, diketahui bahwa ekstrak etanol daun wudani (*Quisqualis indica* L.) mengandung senyawa alkaloida, flavonoida, saponin, fenolat, triterpenoid/steroid dan *tannin*.

SIMPULAN

Ekstrak etanol daun wudani (*Quisqualis indica* L.) mengandung senyawa alkaloida, flavonoida, saponin, fenolat, triterpenoida/steroida dan *tannin*.

DAFTAR PUSTAKA

- Harborne JB. 1987. *Metode Fitokimia*. Terbitan Kedua. Penerjemah: Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro. Bandung: Penerbit ITB. Halaman 147.
- Ivorra MD, Paya M, Villar A. 1989. Review of Natural products and Plants as Potent and Diabetic Drug. *Journal Ethonpharmacology*.27:243-275.
- Kurdi A. 2010. *Tanaman Herbal Indonesia*. Cara mengolah dan manfaatnya bagi kesehatan. 77-78.
- Robinson T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Penerjemah: Kosasih Padmawinata. Bandung: ITB.

KS-20

IDENTIFIKASI BAHAN BAKU PAKAN TERNAK SECARA MIKROSKOPIS DENGAN METODE PEWARNAAN

Siti Khadijah*, Arum Kusnila Dewi

Balai Besar Karantina Pertanian Tanjung Priok, Jl. Enggano No. 17 Tanjung Priok-Jakarta Utara

*Korepondensi: pika12543@yahoo.com

Kata kunci: *poultry by product meal*, tulang ikan, pewarnaan.

PENDAHULUAN

Pemasukan bahan baku pakan ternak merupakan kegiatan importasi yang tidak dapat dielakkan di era arus perdagangan seperti sekarang. Bahan baku pakan ternak yang sering ditemui masuk ke Indonesia melalui Pelabuhan Tanjung Priok adalah *poultry by product meal* (PPM). Bahan baku pakan ternak ini akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak di Indonesia. *Poultry by product meal* (PPM) merupakan hasil dari rumah potong unggas dan bagian unggas yang tidak dimakan oleh manusia (Sahraei *et al.*, 2012). Perbedaan bahan baku ternak ini sangatlah penting untuk membedakan komoditi impor yang masuk agar tidak terjadi kesalahpahaman identifikasi bahan baku pakan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik PPM secara mikroskopis dengan metode pewarnaan, sehingga didapatkan informasi akan kebenaran jenis dari bahan baku pakan tersebut. Hipotesis yang diajukan adalah PPM yang diuji merupakan bahan baku pakan yang sesuai.

METODE

Sebanyak 3 sampel tulang ayam (kode A), 6 sampel *poultry by product meal* (PPM) yang masuk melalui Pelabuhan Tanjung Priok (kode B). Untuk kontrol digunakan tulang ayam yang dihaluskan tanpa perlakuan penambahan zat warna (kode K). Tulang ayam tersebut kemudian dihaluskan dan dioven (kode A1), dipresto dan dioven (kode A2), dihaluskan kemudian diberi *Tetracholoethylen* (TCE, Merck, 1.00964.2500, kode A3). Pewarna yang dipakai adalah metilen blue, giemsa, alizarin, dan tinta cina dengan konsentrasi 10%, 50%, dan 100%. Pengujian dilakukan pada bulan Agustus 2014 di Laboratorium Karantina Hewan Balai Besar Karantina Pertanian Tanjung Priok. Sampel A3 dan kontrol sebelum diwarnai dilakukan uji TCE dengan perbandingan 1 gram bahan baku pakan dicampur dengan 1 ml TCE dan didiamkan selama 30 menit dalam *fume hood*. Seluruh sampel diambil sebanyak 0,5 gram dan diletakkan dalam cawan petri. Setelah itu masing-masing zat warna diteteskan pada sampel sebanyak 20µl dan dibiarkan selama 1-3 menit, kemudian sampel diperiksa dibawah mikroskop stereo untuk melihat penyerapan warna yang terjadi. Data yang diperoleh akan diolah secara deskriptif untuk menggambarkan penyerapan warna oleh masing-masing sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel yang telah diperiksa dibawah mikroskop stereo disajikan pada tabel 1. Hasil ini menunjukkan bahwa penyerapan warna pada jaringan tulang ayam yang berbeda. Hal ini disebabkan karena kepadatan tulang ternak yang dipergunakan berbeda. Menurut Aerssens *et al.*, (1998) bahwa perbedaan kepadatan tulang antar spesies ditentukan oleh kandungan abu sebagai komponen penyusun tulang. Urutan kepadatan tulang pada berbagai spesies seperti yang dibuktikan oleh Aerssens *et al.*, (1998) adalah (dari kepadatan rendah ke kepadatan tinggi) manusia-anjing-babi-ayam-sapi-domba-tikus.

Demikian juga dengan adanya penambahan TCE pada tulang ayam dan PPM dimaksudkan untuk melarutkan lemak, darah, dan material lain yang menempel pada tulang (Gizzi *et al.*, 2003) sehingga tulang dan PPM yang diperlakukan dengan TCE sebelum diwarnai akan terlihat jernih. Metode ini dikenal dengan '*French Method*', dimana dapat menyeleksi partikel tulang dengan sedimentasi. Sedangkan efek pemanasan pada tulang akan membuat komposisi kolagen tulang akan berkurang, sehingga akan mengurangi kepadatan tulang yang akan berpengaruh pada penyerapan warna (Todoh *et al.*, 2009).

Tabel 1 Hasil pengujian tulang ayam dan PPM dengan metode pewarnaan

Pewarna	Konsentrasi	A			B	Kontrol
		A1	A2	A3		
Metilen blue	10%	1a	1a	1a	1a	1a
	50%	1b	1b	1b	1b	1b
	100%	1c	1b	1b	1b	1c
Giemsa	10%	1a	1a	1a	1a	1a
	50%	1b	1b	1b	1b	1b
	100%	1c	1b	1b	1b	1c
Alizarin	10%	1a	1a	1a	1a	1a
	50%	1b	1b	1b	1b	1b
	100%	1c	1b	1b	1b	1c
Tinta cina	10%	1a	1a	1a	1a	1a
	50%	1b	1b	1b	1b	1b
	100%	1c	1b	1b	1b	1c

Nilai 1. Tulang bersih seperti kristal dan menyerap warna, 2. Tulang bersih seperti kristal dan tidak menyerap warna, 3. Tulang gelap dan menyerap warna, 4. Tulang gelap dan tidak menyerap warna. Nilai a. warna kecerahan lemah, b. warna kecerahan sedang, c. warna kecerahan kuat.

SIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah bahwa pewarnaan dapat digunakan untuk membedakan bahan baku pakan ternak melalui penyerapan warna yang terjadi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aerssens J, Boonen S, Lowet G, Dequeker J. 1998. Interspecies difference in bone composition, density, and quality: potential implications for in vivo bone research. *J Endocrin* Vol 139: 663-670.
- Gizi G, Van Raamsdonk LWD, Baeten V, Murray I, Berben G, Brambilla G, Von Holst C. 2003. An overview of test for animal tissues in feed applied in response to public health concerns regarding bovine spongiform encephalopathy. *J Rev Sci Tech Off Int Epiz* Vol 22: 311-331.
- Sahraei M, Lootfollahian H, Ghanbari A. 2012. Effect of poultry by product meal on performance parameters, serum uric acid concentration and carcass characteristics. *J Iranian App Animal Sci* Vol 2: 73-77.
- Todo M, Tadano S, Imari Y. 2009. Effect of heat denaturation of collagen matrix on bone strength. International Conference on Biomedical Engineering: *Proceeding* Vol 23: 2034-2037.