

**ORASI ILMIAH GURU BESAR
DALAM RANGKA DIES NATALIS IPB KE-50**

**PERUNGGAN DI INDONESIA:
REFLEKSI, INOVASI, DAN
RISET PROSPEKTIF**

ORASI ILMIAH

**Guru Besar Tetap
Fakultas Peternakan**

Prof. Dr. Ir. Iman Rahayu Hidayati Soesanto, MS

**AUDITORIUM REKTORAT,
GEDUNG ANDI HAKIM NASOETION
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
2013**



Ucapan Selamat Datang

Bismillahirrohmanirrahim

Assalamu 'alaikum warohmatullahi wabarokatuh.

Selamat pagi dan salam sejahtera bagi kita semua.

Yang terhormat

Rektor IPB

Ketua dan Anggota Majelis Wali Amanah IPB

Ketua dan Anggota Senat Akademik IPB

Ketua dan Anggota Dewan Guru Besar IPB

Para Wakil Rektor, Dekan, Wakil Dekan, Ketua Departemen dan Pejabat di lingkungan IPB.

Rekan-rekan Dosen, tenaga Kependidikan, Alumni, Karyawan, dan Mahasiswa IPB yang saya cintai,

Keluarga dan para undangan yang saya hormati dan muliakan.

Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT atas Rahmat, Hidayah, dan KaruniaNya yang dilimpahkan kepada kita semua sehingga kita dapat berkumpul di sini menghadiri dan menyimak Acara Orasi Ilmiah Guru Besar Tetap pada Fakultas Peternakan IPB dalam rangka Dies Natalis IPB ke-50. Pada kesempatan yang baik ini izinkan saya menyampaikan pidato ilmiah yang berjudul **Perunggasan di Indonesia: Refleksi, Inovasi, dan Riset Prospektif**.

Topik orasi ini merupakan refleksi pembelajaran, pengalaman, dan sumbangsih pemikiran saya kepada kemajuan peternakan, khususnya ternak unggas/ ayam dan perannya dalam pembangunan ekonomi di Indonesia. Semoga uraian singkat ini dapat bermanfaat bagi kita semua.



Prof. Dr. Ir. Iman Rahayu Hidayati Soesanto, MS



Daftar Isi

Ucapan Selamat Datang	iii
Foto Orator	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	xi
Pendahuluan	1
Refleksi Perunggasan	2
Kondisi Ayam Lokal	5
Kondisi Ayam Ras	9
Inovasi Teknologi dalam Perunggasan	13
Ayam Kampung versus Ayam Ras	17
Tantangan ke Depan	20
Penelitian pada Ayam Kampung dan Ayam Ras	20
Pernakan Unggas Ramah Lingkungan	23
Penutup	25
Daftar Pustaka	26
Ucapan Terima Kasih	31
Foto Keluarga	37
Riwayat Hidup	39



Daftar Tabel

Tabel 1	Nutrisi Telur dari Berbagai Jenis Unggas per 100 gram....	4
Tabel 2	Perkembangan Produksi dan Populasi Ayam Kampung di Indonesia Tahun 2006-2012	7
Tabel 3	Perbandingan Pertumbuhan Broiler pada Tahun 1984, 2004 dan 2013.....	10
Tabel 4	Kondisi Suhu dan Kelembapan Lingkungan di Sekitar Darmaga	13
Tabel 5	Beberapa Kondisi Lingkungan Kandang dan Akibatnya pada Performa Ayam	14
Tabel 6	Pengaruh Suhu terhadap Indikator Produksi Unggas.....	15



Daftar Gambar

Gambar 1 Teknologi Kandang Tertutup (<i>Closed House</i>) di Laboratorium Lapang Blok C, Fakultas Peternakan IPB, Darmaga.....	11
Gambar 2 Pengaruh Pemanasan Global terhadap Lingkungan dan Ternak.....	12
Gambar 3 Respon Hormonal dan Syaraf terhadap Stres (Coles, 1986).....	16
Gambar 4 Bahan Baku Suplemen Ampas Buah Merah (A) dan Produk Kemasan Telur Kaya DHA (b).....	19
Gambar 5 Diversifikasi Produk Ayam Asap	19



Pendahuluan

Hadirin yang saya hormati,

Pembangunan sub sektor peternakan merupakan bagian pembangunan nasional yang sangat strategis, karena tujuan pembangunan peternakan adalah peningkatan kualitas sumberdaya manusia yang unggul, meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan peternak, pelestarian lingkungan hidup serta peningkatan devisa negara.

Sejalan dengan peningkatan populasi penduduk Indonesia maupun dunia saat ini, peningkatan kebutuhan akan pangan berkualitas tidak dapat dihindari. Masyarakat dihadapkan pada pilihan pangan dengan kualitas yang baik, terutama asupan nutrisi protein. Salah satu pangan sumber protein adalah dari hewani, diantaranya produk daging unggas dan telur, lebih fokus adalah produk ayam, baik ayam lokal maupun ayam ras. Produk tersebut merupakan produk ASUH (aman, sehat, utuh, halal), mudah didapat, relatif murah harganya, dan mudah mengolahnya. Produk ini sangat mendukung untuk perkembangan sumberdaya manusia sejak bayi hingga manula, jika dibandingkan dengan sumber protein hewani dari ternak besar. Selain itu, daging dan telur ayam lokal memiliki kelebihan dalam kualitas (kelengkapan komposisi asam amino, asam lemak dan vitamin serta mineral) bila dibandingkan dengan ayam ras.

Kontribusi peternakan terhadap PDB pertanian terus meningkat sebesar 6,35% pada tahun 1999. Bahkan tahun 2002 meningkat mencapai 9,4% tertinggi diantara sub sektor pertanian (BPS, 2003), sedangkan pada tahun 2011 meningkat hanya 4,49% (Dirjenak, 2012). Pada tahun 2011, dari total produksi daging di Indonesia,

produk unggas menyumbang 52,38% dari daging ayam ras (broiler) dan 10,37% dari daging ayam lokal. Total produksi telur pada tahun yang sama sekitar 1,5 juta ton, yang dihasilkan oleh 68,75% ayam ras petelur, 17,93% itik dan 13,32% ayam lokal. Produk tersebut meningkat 6,59% dari tahun sebelumnya.

Berdasarkan data statistik peternakan (2012), tingkat konsumsi protein hewani bangsa Indonesia pada tahun 2010 adalah 29,16 kg/kapita/tahun, yang terdiri dari 5,11 kg/kapita/tahun untuk daging, 17,13 kg/kapita/tahun untuk telur, dan 6,92 kg/kapita/tahun untuk susu. Jumlah konsumsi tersebut menurun dari tahun sebelumnya (2010) yaitu berturut-turut 5,38%; 15,60% dan 2,80% untuk daging, telur dan susu.

Kondisi saat ini, dengan didukung data diatas mendorong untuk terus dilakukan peningkatan dan pengembangan ternak unggas, dengan berbagai inovasi berupa teknologi, konsep maupun terapan, serta kajian ekonomi yang mumpuni.

Refleksi Perunggasan

Saat ini, populasi ayam tercatat 1.149.374 juta ekor atau sekitar 1,1 miliar ekor pada tahun 2004, kemudian berturut-turut meningkat masing-masing menjadi 1.275.399 juta ekor (+1,3 miliar ekor) pada tahun 2007 dan 1.485.170 juta ekor (+1,5 miliar ekor) pada tahun 2008. Di Jawa Barat tercatat sebagai wilayah pembibit ayam ras pedaging terbesar yang memproduksi *final stock* yaitu mencapai 445,1 juta ekor pada tahun 2004 dan meningkat menjadi 490,1 juta ekor pada tahun 2006. Namun pada tahun 2007 produksinya turun menjadi 429,4 juta ekor (BPS, 2008).

Perlu diketahui bahwa total produksi telur dunia 59,2 miliar kg dan 60%-nya diproduksi dari Asia (China 41,1%, India 4,2%, Jepang 4,2% dan Indonesia hanya 1,5%). Penduduk Indonesia adalah ke-4 terbesar setelah China, Amerika Serikat dan India, tetapi produksi telurnya bukan ke-4 terbesar di dunia. Idealnya, satu ekor ayam petelur sama dengan satu jiwa penduduk. Artinya Indonesia harusnya memiliki ayam petelur sebanyak minimal 235 juta ekor, dan saat ini masih 91,8 juta ekor. Diperlukan *double* populasi untuk menyamai populasi ayam petelur dengan populasi penduduk Indonesia.

Paradigma penyediaan bahan pangan hewani, termasuk produk ayam (lokal dan ras), tidak bisa melepaskan diri dari aspek lingkungan dan genetik. Kegiatan pemuliaan dan seleksi yang ketat dan berkesinambungan telah dilakukan sejak tahun 1920, ayam ras pedaging dan petelur serta ayam lokal telah ditingkatkan produktivitasnya.

Sebagai sumber protein hewani, daging dan telur mengandung asam amino esensial yang sangat dibutuhkan oleh tubuh dan berperan dalam meningkatkan kesehatan masyarakat. Daging ayam termasuk jenis makanan yang jarang menimbulkan alergi. Aromanya tidak tajam, sehingga digemari oleh semua kelompok umur. Yang terpenting dalam pemilihan daging unggas adalah kesegaran bahannya terjamin dan pengolahannya dilakukan dengan benar.

Dewasa ini kebutuhan telur dalam negeri terus meningkat sejalan dengan peningkatan pola hidup manusia dalam meningkatkan kebutuhan akan protein hewani yang berasal dari telur (BAPPENAS 2009). Selain itu juga adanya program pemerintah dalam meningkatkan gizi masyarakat terutama anak-anak.

Hadirin yang berbahagia,

Telur merupakan produk peternakan yang memberikan sumbangan besar bagi tercapainya kecukupan gizi masyarakat dan sebagai menu sarapan yang baik. Dari sebutir telur didapatkan gizi cukup sempurna karena mengandung zat-zat gizi yang lengkap dan mudah dicerna (hampir 100% bagian isi telur dapat dicerna dan diserap oleh tubuh). Jika dilihat dari nutrisinya, telur mempunyai banyak manfaat yang belum tentu dimiliki oleh jenis pangan lainnya. Dalam sebutir telur beberapa jenis unggas menurut ASEAN Food Composition Tables (2000) disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Nutrisi Telur dari Berbagai Jenis Unggas per 100 gram

Zat Gizi	Ayam ¹⁾	Itik ¹⁾	Puyuh ¹⁾	Kalkun ²⁾	Angsa ²⁾
Air, g	72.9	70.1	72.6	72.5	70.43
Kalori, gkal	159	183	168	171	185
Protein, g	13.2	12.6	12.4	13.68	13.87
Lemak, g	11.1	13.6	12.4	11.88	13.27
Karbohidrat,g	1.5	2.5	1.6	1.15	1.35
Abu, g	1.3	1.2	1.0	0.79	1.08
Ca, mg	56	62	68		
P, mg	200	206	203		
Fe, mg	2.8	3.2	2.9		

Sumber: 1) ASEAN Food Composition Tables, 2000. 2) USDA, 1976.

Bagian putih telur mengandung sebagian besar protein, riboflavin, niacin, magnesium, kalium dan natrium. Sedang bagian kuningnya mengandung folat, kolin, lecithin, zat besi, vitamin A dan lipid, yang sebagian besar merupakan asam lemak tak jenuh linoleat, linolenat dan arachidonat yang mudah dicerna dan sangat penting untuk kesehatan dan kesuburan.

Mitos yang selama ini diyakini bahwa telur penyebab meningkatnya kadar kolesterol dalam darah tubuh manusia perlu dikoreksi dan diberikan pemahaman yang benar. Setiap orang mempunyai tendensi meningkat kolesterolnya, tetapi bukan hanya karena telur yang dikonsumsi. Asupan 1-2 butir telur sehari akan dicerna dan diserap dengan baik untuk beraktivitas selama tidak ada makanan yang menjadi pemicu yang mempunyai potensi dapat meningkatkan kolesterol, yang dikonsumsi.

Kondisi Ayam Lokal

Indonesia memiliki biodiversitas flora dan fauna yang tinggi. Salah satu fauna yang memiliki potensi untuk dikembangkan adalah ayam lokal. Badan Pangan Dunia (FAO) pada tahun 2007 menetapkan bahwa unggas lokal merupakan hewan ternak yang harus dilestarikan.

Ayam lokal, merupakan salah satu unggas lokal yang umumnya dipelihara petani di pedesaan sebagai penghasil telur tetas, telur konsumsi dan daging atau dikenal sebagai ayam *dual purpose* atau dwi fungsi. Selain dapat diusahakan secara sambilan, mudah dipelihara dengan teknologi sederhana, dan sewaktu-waktu dapat dijual untuk keperluan mendesak (Rasyid 2002; Mardiningsih *et al.* 2004). Unggas ini mempunyai prospek yang menjanjikan, baik secara ekonomi maupun sosial, karena merupakan bahan pangan bergizi dan permintaannya cukup tinggi (Gunawan dan Sundari, 2003; Bakri *et al.*, 2003). Pangsa pasar nasional untuk daging dan telur ayam lokal masing-masing mencapai 40% dan 30%. Hal ini dapat mendorong peternak kecil dan menengah untuk mengusahakan ayam lokal sebagai penghasil daging (Iskandar *et*

al. 1998) dan telur (Rohaeni *et al.* 2004). Dalam buku “Mengenal Plasma Nutfah Ayam Indonesia dan Pemanfaatannya” (Sartika dan Iskandar 2007), ada sekitar 35 jenis ayam Kampung di Indonesia. Diantara yang baru dilepaskan sebagai Galur adalah Ayam Sembawa, Ayam Kokok Balenggek, Ayam Gaga, dan Ayam Pelung (Dirjenak, 2011). Diantara ayam lokal yang telah diteliti sebagai penghasil daging dan telur yang baik di Indonesia adalah ayam Merawang, yang mempunyai produksi telur sebanyak 190 butir/tahun dan bobot badan 1 kg pada umur 12 minggu (Iman Rahayu, 2003).

Hadirin yang saya muliakan,

Saat ini industri peternakan ayam berskala besar tersebar di Indonesia terdapat di lima belas provinsi. Perkembangan populasi ayam di dalam negeri terus mengalami pertumbuhan rata-rata 6,78% per tahun. Populasi tersebut bukan hanya meliputi ayam jenis ras tetapi juga termasuk ayam lokal. Populasi ayam lokal diperkirakan mayoritas sebab dipelihara di hampir seluruh pelosok wilayah Indonesia, sedangkan ayam ras hanya dipelihara oleh perusahaan-perusahaan peternakan besar dan sedikit peternakan skala medium atau menengah. Data populasi dan produksi ayam Kampung ditampilkan pada Tabel 2.

Mengingat segala keterbatasan yang ada pada peternak, perlu dikembangkan sebuah sistem peternakan yang berwawasan ekologis, ekonomis, dan berkesinambungan, sehingga peternakan unggas skala industri dan peternakan rakyat dapat mewujudkan ketahanan pangan dan mengentaskan kemiskinan. Tugas tersebut menjadi beban berat insan peternakan di Indonesia, yang bertugas

untuk: (1). Meningkatkan asupan pangan sumber protein hewani agar kualitas sumberdaya manusia Indonesia meningkat; (2). Meningkatkan produktivitas ternak Indonesia, khususnya unggas agar suatu saat nanti bisa memenuhi kebutuhan bangsa Indonesia sendiri secara mandiri dan berdaulat.

Tabel 2. Perkembangan Produksi dan Populasi Ayam Kampung di Indonesia Tahun 2006-2012

Tahun	Daging (ton)	Telur (ton)	Populasi (000 ekor)
2006	341.254	193.953	291.085,191
2007	294.889	230.472	272.251,141
2008	273.500	166.600	243.423,300
2009	247.700	160.900	249.963,400
2010	267.600	175.500	257.544,000
2011	264.800	172.200	264.340,000
2012*	274.200	205.300	285.227,000

Sumber : Buku Statistik Peternakan (2008 dan 2012)

*Angka sementara

Pemeliharaan ayam secara tradisional dikarakteristikan dengan pemeliharaan sangat sederhana yang diumbar di pekarangan dengan pakan berasal dari sisa-sisa dapur, sehingga mengakibatkan produksi rendah. Namun, pemeliharaan ayam lokal kini telah banyak mengalami perbaikan, terutama faktor lingkungan, meliputi sistem kandang, pakan, dan manajemen sehingga produksi telur dapat meningkat. Disamping itu juga telah dilakukan perbaikan genetik dengan seleksi dan persilangan (Iman Rahayu *et al.* 2011, Darwati dan Martojo, 2001).

Perkembangan ayam lokal di Indonesia cukup pesat dan telah banyak dipelihara oleh peternak-peternak maupun masyarakat umum sebagai usaha untuk pemanfaatan pekarangan, pemenuhan gizi keluarga serta meningkatkan pendapatan dan sebagai tabungan. Kondisi usaha ternak ayam lokal saat ini masih diusahakan dengan cara tradisional dan belum melalui cara intensif. Baru sekitar 3400 peternak ayam lokal yang mengusahakannya secara intensif, diluar itu masih dengan cara tradisional dengan berbagai skala populasi kepemilikan. Hal ini dikaitkan dengan usaha memaksimalkan biosekuriti dan menekan kasus-kasus penyakit pada unggas, yang akhir-akhir ini menjadi isu nasional dan internasional, diantaranya kasus Flu burung (Avian Influenza). Pada program yang tertuang dalam *draft blue print* ayam lokal Indonesia (2011), ada target dan harapan suatu saat nanti peternak tradisional akan beralih pada usaha ternak ayam lokal secara intensif atau semi intensif.

Budidaya ayam lokal itu paling mudah dilakukan, karena lebih resisten terhadap penyakit dan daya adaptasi yang tinggi dibandingkan ayam ras, serta harga jual ayam lokal relatif stabil. Ayam kampung mempunyai kelebihan karena sedikit penyusutan investasinya. Misal, harga modal Rp 100.000,00/ ekor (usia produktif), maka jika sudah tidak produktif (usia di atas 2 tahun), nilai jualnya masih tinggi (sekitar Rp 80.000,00/ ekor), mengikuti harga standar ayam kampung indukan. Mengubah sistem beternak ayam lokal dari sistem ekstensif ke sistem semi intensif atau intensif memang tidak mudah, apalagi cara beternak sistem tradisional (ekstensif) sudah mendarah daging di masyarakat kita. Akan tetapi kalau dilihat nilai kemanfaatan dan hasil yang dicapai tentu akan

menjadi faktor pendorong tersendiri untuk mencoba beternak dengan sistem intensif.

Beberapa kebijakan dan program pemerintah telah dilakukan beberapa tahun yang lalu untuk meningkatkan populasi ayam lokal, namun hasilnya belum tampak maksimal dan ada beberapa kendala di lapangan. Kebijakan dan program tersebut antara lain Intensifikasi Ayam Buras (Intab), program *Rural Rearing Multiplication Center* (RRMC), program pembinaan peternak (ayam kampung) rakyat di pedesaan, program pengembangan budidaya unggas lokal di pedesaan (*Village Poultry Farming/ VPF*), penataan unggas di permukiman, penataan kompartemen dan zona usaha perunggasan, pengembangan pemanfaatan pakan lokal dan pabrik pakan mini, peningkatan nilai tambah yang terkait dengan pasca panen dan proses pengolahan, serta penguatan kelembagaan peternak unggas lokal. Masalah yang mengemuka di lapangan diantaranya penyediaan bibit yang baik dan berkualitas, ketersediaan bahan pakan dan teknologi pengolahan pasca panen serta keterbatasan permodalan.

Kondisi Ayam Ras

Hadirin yang saya hormati,

Kondisi peternakan ayam ras di Indonesia mengalami pasang surut. Sejak terjadinya krisis ekonomi dan moneter tahun 1997, telah membawa dampak terpuruknya perekonomian nasional, yang diikuti penurunan beberapa usaha peternakan. Namun, dampak krisis secara bertahap telah pulih kembali dan mulai tahun 1999-2000 pembangunan peternakan telah menunjukkan peningkatan yang cukup baik.

Ternak ayam ras pada skala industri maupun komersial sebagai ternak pembibit merupakan komoditas yang fleksibel. Peranannya sangat penting dan strategis dalam mendukung perekonomian Indonesia, meskipun banyak kendala yang menghambat, baik secara makro maupun mikro. Dengan seleksi dan perbaikan pakan, pertumbuhan ayam ras pedaging sangat pesat, data tersebut ditampilkan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan Pertumbuhan Broiler pada tahun 1984, 2004, dan 2013

Umur	Broiler 1984*		Broiler 2004*		Broiler 2013**	
	BB	FCR	BB	FCR	BB	FCR
DOC	38		42		47	
1 minggu	150	1.45	195	1.40	250	1.30
2 minggu	430	1.52	540	1.43	670	1.35
3 minggu	720	1.60	970	1.50	1180	1.37
4 minggu	950	1.65	1350	1.67	1575	1.45
5 minggu	1345	1.75	1882	1.59	2075	1.50
6 minggu	1750	1.87	2272	1.72	2540	1.60
7 minggu	2160	1.99	3052	1.85	2780	1.65

Keterangan : * Sumber *World Poultry*, 2004

** Diolah dari berbagai data penelitian, 2013

Ayam pedaging saat ini, dari 6 siklus pemeliharaan di kandang *Closed House-Fapet* IPB (2013) mempunyai rataan bobot badan 1,57 kg/ekor, dicapai pada umur 28-32 hari, dengan konversi pakan sebesar 1,53 dan mortalitas 2,9% serta IP 329,49.



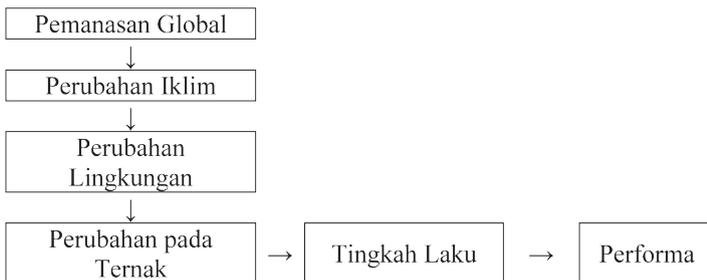
Gambar 1. Teknologi Kandang Tertutup (*Closed House*) di Laboratorium Lapang Blok C, Fakultas Peternakan IPB, Darmaga

Peternakan ayam ras modern dicirikan dengan penggunaan kandang modern seperti *closed house system* atau penggunaan kandang tertutup yang menjamin keamanan secara biologi (kontak dengan organisme lain) dengan pengaturan ventilasi yang baik, sehingga lebih sedikit stres yang terjadi. (Tim Poultry Indonesia, 2007). *Closed house* merupakan penyempurnaan kandang terbuka dengan berbagai inovasi teknologi di dalamnya. Hingga saat ini, *closed house* merupakan sistem perkandangan yang paling efektif dalam budidaya ayam ras (pedaging dan petelur). Di Indonesia, kandang sistem *closed house* sudah banyak digunakan. Investasi yang disediakan untuk pembuatan dan operasional kandang *closed house*

ini tentulah besar, tetapi seimbang dengan manfaatnya terutama dalam mengantisipasi *global warming* dan *climate changes*, yang pada akhir-akhir ini menjadi tidak menentu, cukup mengganggu dan sudah menjadi isu global.

Isu pemanasan global, diantaranya akibat produksi gas metan telah membuat perubahan iklim, terutama pada daerah tropis, seperti Indonesia. Musim menjadi tidak biasa dan perubahan lingkungan tidak bisa dihindarkan. Temperatur lingkungan yang tinggi serta musim kemarau yang panjang dapat menimbulkan stres dan adaptasi ternak secara perilaku, fisiologis dan biokimiawi pada tubuh unggas yang semuanya memerlukan energi dan pada akhirnya menurunkan performa unggas (Leandro *et al.*, 2004). Gambar 2 menunjukkan akibat pemanasan global yang terjadi di dunia dan pengaruhnya pada tingkah laku dan produktivitas unggas.

Sistem *closed house* pada awalnya diterapkan di daerah yang memiliki empat musim (sub tropis). Pada daerah tropis (dengan dua musim) dari sejumlah penelitian dan pengalaman, juga memberikan pengaruh yang efektif dalam mengatur kondisi lingkungan yang dibutuhkan unggas.



Gambar 2. Pengaruh Pemanasan Global terhadap Lingkungan dan Ternak

Tipe ventilasi yang cocok untuk iklim tropis adalah sistem *tunnel* dengan menggunakan kipas penyedot udara yang dipasang di salah satu sisi kandang bagian memanjang. Indonesia yang memiliki iklim tropis dengan tingkat kelembapan yang tinggi memunculkan varian modifikasi *closed house*.

Temperatur dan kelembapan di daerah tropis karakternya berlawanan. Kalau dibuat grafik, akan membuat kurva yang berkebalikan. Dari pagi sampai sore, temperatur akan membuat kurva dengan puncak pada siang hari. Sementara kelembapan, dalam kurun waktu yang sama, akan membuat kurva dengan lembah (kelembapan terendah) pada siang hari. Sistem ventilasi pada *closed house* di negara beriklim tropis harus mampu menghasilkan: pergantian udara segar yang cepat, *chilling effect*, dan *cooling effect*. Tabel 4 menampilkan kondisi suhu dan kelembapan lingkungan di sekitar Darmaga (data penelitian, 2010).

Tabel 4. Kondisi Suhu dan Kelembapan Lingkungan di Sekitar Darmaga

Suhu (°C)	Pagi (07.00)		Siang (12.00)		Sore (17.00)	
	Kering	Basah	Kering	Basah	Kering	Basah
	25,95	23,58	30,79	27,77	28,91	25,57
Kelembapan (%)	Pagi (07.00)		Siang (12.00)		Sore (17.00)	
	74,94		72,78		73,29	

Inovasi Teknologi dalam Perunggasan

Hadirin yang berbahagia,

Performa unggas sangat dipengaruhi oleh parameter lingkungan (diantaranya suhu, kelembapan dan kecepatan angin), karena unggas

termasuk jenis ternak yang sangat sensitif terhadap perubahan lingkungan (disebut ternak *homeothermic*). Perubahan-perubahan yang ditampilkan ayam sebagai akibat dari kondisi lingkungan yang ekstrem ditampilkan pada Tabel 5, sedangkan Tabel 6 menunjukkan pengaruh suhu pada indikator produktivitas (Yousep, 1985)

Tabel 5. Beberapa Kondisi Lingkungan Kandang dan Akibatnya pada Performa Ayam

Kondisi	Akibat pada Ayam
Kelembapan tinggi	Ayam mengalami <i>heat stress</i> dan memicu rendahnya <i>feed intake</i>
Suhu tinggi	Ayam mengalami <i>heat stress</i> karena terjadinya fluktuasi suhu yang tinggi antara siang dan malam
Kecepatan angin tinggi	Ayam mengalami efek <i>wind chill</i> terutama pada anak ayam

Sumber: Tim Poultry Indonesia (2007).

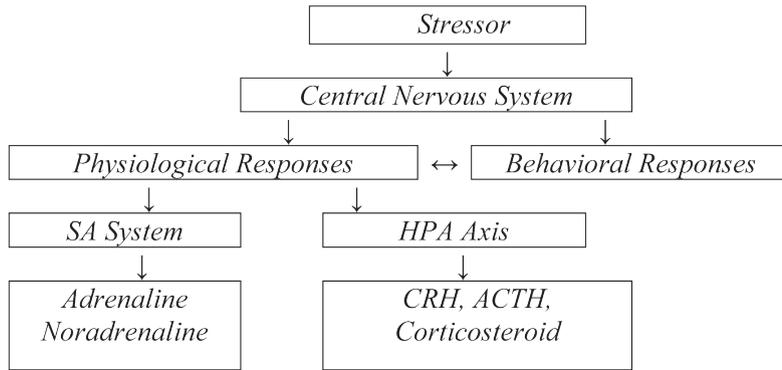
Kondisi lingkungan dengan suhu tinggi, unggas mengalami stres dalam rangka mempertahankan kondisi thermoregulasinya. Adaptasi fisiologis tubuh unggas selama stres panas ini dicirikan oleh meningkatnya hormon *ACTH (Adreno Cortico Tropic Hormone)* dan perilaku *panting*. Korteks adrenal akan terangsang untuk mensekresikan kortikosteroid yang akan mempengaruhi membran sel hati. Selama stres panas maka metabolisme dalam tubuh akan berlangsung lebih cepat sehingga membutuhkan banyak oksigen, sedangkan karbondioksida dalam darah akan menurun. Oksidasi asam lemak (*glukoneogenesis*) meningkat untuk memenuhi tuntutan energi.

Tabel 6. Pengaruh Suhu terhadap Indikator Produksi Unggas

Temperatur	Pengaruh terhadap Indikator Produksi
< 10° C	Menurunkan angka pertumbuhan dan produksi
10-21° C	Menurunkan efisiensi penggunaan pakan
21-26° C	Selang temperatur ideal
26-29° C	Terjadi penurunan dalam konsumsi pakan, ukuran telur dan kualitas telur agak menurun
29-32° C	Pertumbuhan lambat, konsumsi pakan menurun, ayam mulai terengah-engah kepanasan, produksi telur, ukuran telur dan kualitas sel menurun serta konsumsi air minum meningkat
32-35° C	Unggas stres, konsumsi pakan menurun
35-38° C	Kemungkinan terjadi kematian

Sumber: Yousep (1985)

Stres panas juga dapat menurunkan kekebalan tubuh, karena terbentuk radikal bebas, seperti ion hidroksil (OH⁻). Radikal ini menyebabkan gangguan metabolit dan gangguan sel berupa gangguan fungsi DNA, sehingga menyebabkan mutasi atau *sitotoksik* dan perubahan aktivitas enzim. Radikal bebas juga menyebabkan kerusakan sel dengan cara oksidasi lipid, terutama asam lemak tak jenuh rantai panjang (*polyunsaturated Fatty Acid*) (Coles 1986). Gambaran metabolisme atau respons aktivitas hormon dan syaraf yang terjadi dalam tubuh terkait dengan stres disajikan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Respon Hormonal dan Syaraf terhadap Stres (Coles, 1986)

Kondisi tidak nyaman tersebut juga menyebabkan unggas bertingkah laku abnormal. *Panting* adalah respons unggas dari rasa ketidaknyamanan tersebut, ritme napas dan detak jantung meningkat, jumlah patukan pakan menurun, sebaliknya konsumsi air minum meningkat. Hal ini dilakukan dalam usaha menetralkan suhu tubuhnya. Reaksinya merupakan respons hormonal dan syaraf.

Respons stres juga bisa dilihat dari kondisi rasio H/L darah unggas (Siegel, 1995). Ayam ras petelur lebih peka terhadap stres dari pada ayam kampung dan arab. Ayam tua lebih stres dari yang muda, jantan lebih stres dari betina, ayam yang dipelihara di dalam kandang baterai/*cage* lebih stres dari pada diumbar dengan alas *litter*, karena unggas lebih bebas mengekspresikan tingkah laku normal dan lebih sejahtera (Iman Rahayu, 2013).

Ayam Lokal versus Ayam Ras

Wabah flu burung/ AI sejak tahun 2003 telah menghancurkan industri perunggasan dengan korban ratusan juta ayam (kampung dan ras) dan banyaknya peternak kecil gulung tikar. Keadaan tersebut sangat besar pengaruhnya pada perkembangan agribisnis perunggasan. Dalam upaya penanganan kasus flu burung dapat dilakukan dengan meminimalkan lalu lintas unggas hidup. Usaha ini dapat dirancang dengan memotong jalur lalu lintas unggas hidup dengan pendirian suatu model rumah potong ayam (RPA) dan peningkatan *biosecurity*. Program *biosecurity* meliputi program sanitasi atau kebersihan dalam kandang, fumigasi, pemeliharaan dan program pencegahan penyakit (*On Farm Biosecurity*) serta lalu lintas manusia, peralatan dan kendaraan yang berhubungan dengan unggas yang dipelihara (*Off Farm Biosecurity*).

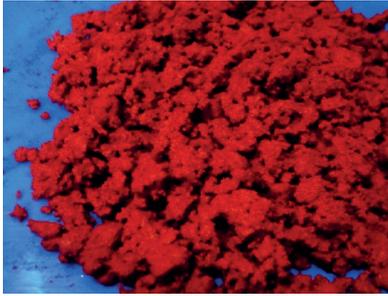
Pembangunan RPA dalam lokasi peternakan industri adalah solusi yang bisa dicoba dan dikembangkan, sehingga penerapan konsep “anak ayam sehari (DOC) masuk, dipelihara, dibesarkan, dipotong, di-*packing* dalam bentuk karkas” dilakukan dalam satu lokasi dapat dilakukan (Iman Rahayu, 2008).

Unggas memerlukan pakan dengan komposisi nutrisi yang tepat. Rekrayasa pada komposisi bahan pakan unggas, bisa diarahkan pada pemenuhan keinginan dengan kualitas daging dan telur tertentu, sebagai contoh produk daging unggas rendah lemak, rendah kolesterol, daging unggas organik, dan warna daging yang tidak pucat, serta kualitas telur yang baik (Iman Rahayu *et al.*, 2009). Penelitian dengan menggunakan 25% bungkil inti sawit dalam pakan ayam pedaging mampu memperbaiki performa dan menekan

biaya produksi (dari pakan sebesar 15%) dan kualitas karkas yang baik serta memenuhi kebutuhan ayam untuk bertingkah laku sesuai kebutuhannya yaitu dengan mematuk dan mengais pakan secara normal (Iman Rahayu, 2000). Penelitian menggunakan bahan pakan nabati, herbal, rekayasa prebiotik, probiotik dan manipulasi zat-zat pakan yang lain dapat meningkatkan kualitas produk dan meminimalkan resiko dampak negatif (Agus, 2005; Iman Rahayu, 2005a, 2005b, 2009).

Pemutakhiran penelitian telah dilakukan dalam produk daging dan telur, dengan memanipulasi pakan mengandung ampas buah merah (Iman Rahayu, klaim Paten P 00200800442 (2008) dan P 00200900210 (2009); Iman Rahayu *et al.*, 2009; 2012) menghasilkan karkas ayam yang tidak pucat dan meningkat kandungan nutrisinya (betacaroten dan alfa tokoferol). Penggunaan suplemen omega-3 menghasilkan telur 10 kali lipat kandungan DHA dalam kuning telur dan penurunan kolesterol setengahnya, serta peningkatan 30% produksi telur (klaim Paten ID P 0023652; Iman Rahayu *et al.* 1997; Iman Rahayu, 2002; 2003). Gambar 4 menunjukkan bahan baku suplemen ampas buah merah dan produk telur DHA.

Pada bayi dan balita, kolesterol ini dibutuhkan untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan sel-sel otak kecerdasan. Selain itu, dalam sebutir telur ayam juga mengandung asam lemak tidak jenuh (PUFA) dalam jumlah yang cukup. Asam lemak dokosaheksaenoat (DHA) merupakan asam lemak yang diperlukan pada organ penglihatan dan paling banyak terdapat dalam membran reseptor cahaya dan retina. Sistem syaraf juga merupakan bagian yang didalamnya terdapat tempat-tempat yang mengandung DHA dalam jumlah relatif banyak (Montgomery *et al.* 1993).



(a) Bahan Baku Suplemen Ampas Buah Merah (*Pandanus conoideus sp*)



(b) Produk Kemasan Telur DHA-IPB

Gambar 4. Bahan Baku Suplemen Ampas Buah Merah (a) dan Produk Kemasan Telur Kaya DHA (b)

Diversifikasi pangan olahan daging dan telur ayam juga sudah banyak dilakukan, diantaranya pembuatan ayam asap, suatu metode pengawetan dan mempunyai nilai cita rasa tinggi. Penggunaan teknologi dengan meminimalkan risiko negatif dari asap yang digunakan merupakan hal penting yang harus mendapat perhatian, yaitu dengan proses alami. Penganekaragaman pengolahan telur dengan membuat telur asin, telur pindang, telur “PIDAN”, telur asap, abon telur, rendang telur dan lain-lain.



Gambar 5. Diversifikasi Produk Ayam Asap

Tantangan ke Depan

Hadirin yang saya muliakan,

Dalam rangka pemenuhan gizi masyarakat Indonesia yang baik kualitas dan cukup kuantitasnya dari asupan protein hewani asal unggas, maka perlu dilakukan beberapa upaya peningkatan dan pengembangan ternak ayam lokal dan ayam ras melalui penelitian berkelanjutan. Penelitian tersebut meliputi aspek manajemen, genetika dan pemuliaan (*breeding system*), dan pakan (*feed and feeding*) serta pengolahan pasca panen dan sistem pemasaran, yang secara keseluruhan harus memenuhi kaidah keamanan (*security*), keselamatan (*safety*), kebersihan dan kesehatan (*hygiene*), serta kedaulatan dan kesejahteraan (*sovereignty and welfare*).

Usaha ayam ras pedaging dan petelur masih bergantung sekitar 60-65% pada pakan yang bahan bakunya masih impor, disamping itu ayam ras juga memiliki kerentanan terhadap penyakit yang ditimbulkan lingkungan yang ada di Indonesia. Ayam lokal yang dipelihara intensif meskipun tahan terhadap penyakit, tetapi memerlukan biaya pakan sekitar 70-75% dari biaya produksi. Hal ini disebabkan produktivitas ayam lokal yang masih rendah.

Penelitian pada Ayam Lokal dan Ayam Ras

Peningkatan produktivitas unggas tentunya dengan mengoptimalkan manajemen pemeliharaan, baik dengan perbaikan kandang (menuju *closed house*) maupun dengan manipulasi lingkungan, serta perbaikan mutu bibit secara genetis dan efisiensi pakan.

Konsep budidaya unggas yang ramah lingkungan merupakan bagian dari mata rantai panjang perwujudan pangan ramah lingkungan. Budidaya ayam lokal yang kini secara umum masih dipelihara secara ekstensif perlu diarahkan pada pola manajerial budidaya yang intensif dan ramah lingkungan. Kasus-kasus residu antibiotik, hormon, logam berat, dan cemaran bahan kimia lainnya merupakan dampak negatif dari manajemen budidaya yang tidak aman dan tidak sehat.

Program seleksi dan rekayasa genetika yang bersifat molekuler terus menerus dilakukan, sehingga produktivitas tersebut dapat ditingkatkan lagi dan akan memberikan sumbangan yang nyata pada pemenuhan kebutuhan protein hewani di masa yang akan datang.

Pada 10 tahun mendatang diharapkan pasokan ayam lokal akan mencapai 25% dari kebutuhan total daging ayam nasional, yang saat ini baru mencapai 5,5% (Dirjenak, 2011). Upaya untuk mencapai target tersebut, pengembangan bisnis ayam lokal akan mampu menggerakkan ekonomi pedesaan yang notabeneanya merupakan usaha skala mikro, kecil dan koperasi. Pengembangan bisnis ternak ayam lokal sendiri tidak hanya bermanfaat bagi peternak tetapi juga sektor usaha lain misalnya nilai perdagangan dari pakan serta pengolahan produk ayam lokal tersebut. Oleh karena itu, agar unggas dapat berproduksi dengan baik salah satunya harus diberikan pakan yang cukup kualitas dan kuantitasnya. Selain itu, penekanan penelitian pakan unggas diarahkan untuk menekan biaya produksi, penggunaan bahan pakan lokal, mudah didapat dan digunakan serta murah harganya. Bahan limbah, bahan pakan nabati, herbal dan sejenisnya bisa digunakan untuk tujuan tersebut.

Pada semua jenis daging unggas/ ayam dan burung juga terkandung sejumlah asam amino tyrosine, yang dimanfaatkan oleh otak untuk menghasilkan dopamine dan noradrenalin. Zat tersebut membuat orang menjadi lebih mudah untuk berkonsentrasi. Komposisi lain dalam daging ayam adalah haeme iron (kandungan zat besi haeme) yang juga mudah dicerna bila dibandingkan dengan zat besi yang berasal dari nabati. Haeme iron sangat dibutuhkan tubuh untuk mempertahankan simpanan zat besi, sehingga kita terhindar dari penyakit anemia (Mead 2004). Daging ayam kampung mempunyai kandungan lemak yang lebih rendah daripada ayam ras, disebabkan pola makan dan sistem pemeliharaan yang berbeda. Rasa dan *flavor* daging ayam kampung lebih enak dan diminati masyarakat, hal ini dikaitkan dengan komposisi asam lemak daging. Penelitian ke depan diarahkan pada eksplorasi keunggulan daging ayam lokal dilihat dari komposisi asam lemak, asam amino, nutrisi serta sensori sebagai komponen *flavor*. Biodiversitas gen FMO3 (gen pengkode *flavor* pada daging babi) untuk ayam lokal Indonesia akan dipelajari dan dikorelasikan dengan data kuantitatif komponen *flavor* dan nutrisi yang memunculkan keunggulan daging ayam lokal Indonesia.

Kebutuhan akan telur yang terus meningkat belum diimbangi dengan produksi telur yang tinggi sehingga terjadilah kekurangan persediaan telur yang mengakibatkan harga telur mahal. Produksi telur di Indonesia dihasilkan dari ayam ras strain komersial dan sebagian kecil dari ayam lokal, ayam arab maupun itik. Telur tersebut diproduksi dari ayam ras strain komersial yang beredar di Indonesia antara lain: strain ISA Brown, Hyline Brown, Lohman Brown, maupun Hisex Brown (Sopyan Haris 2011). Untuk memenuhi kekurangan tersebut, sistem pemeliharaan perlu diperbaiki dan

kemampuan genetik reproduksi dan produksi ditingkatkan, dengan menggunakan inovasi baru serta perbaikan dalam manajemen pakan.

Peternakan Unggas Ramah Lingkungan

Hadirin yang saya hormati,

Usaha peternakan unggas mempunyai prospek yang baik untuk dikembangkan karena tingginya permintaan masyarakat akan produk unggas/ ayam. Usaha peternakan ayam ini juga memberikan keuntungan yang tinggi dan bisa menjadi sumber pendapatan bagi peternak tersebut. Akan tetapi, peternak dalam menjalankan usahanya masih mengabaikan aspek-aspek Analisis mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL).

AMDAL merupakan kajian dampak besar dan penting terhadap lingkungan hidup, dibuat pada tahap perencanaan dan digunakan untuk pengambilan keputusan. Hal-hal yang dikaji dalam proses AMDAL antara lain: aspek fisik-kimia, ekologi, sosial-ekonomi, sosial-budaya dan kesehatan masyarakat sebagai pelengkap studi kelayakan suatu rencana usaha dan atau kesehatan. Secara umum AMDAL bertujuan untuk menjaga dan meningkatkan kualitas lingkungan serta menekan pencemaran sehingga dampak negatifnya kecil (Setyowati, 2008).

Akhir-akhir ini usaha peternakan ayam dituding sebagai salah satu usaha yang ikut mencemari lingkungan akibat dari efek gas rumah kaca (Goodland dan Anhang, 2009). Menurut Setyowati (2008), banyaknya peternakan ayam dan Usaha Pemoangan Ayam (UPA) yang berada di lingkungan masyarakat dirasakan oleh warga

mulai mengganggu, terutama peternakan ayam dan UPA yang lokasinya dekat dengan pemukiman penduduk. Masyarakat banyak mengeluhkan dampak buruk dari kegiatan usaha peternakan ayam dan sampingannya karena masih banyak peternak yang mengabaikan penanganan limbah dari usahanya. Limbah peternakan yang berupa feses, darah, bulu, isi jeroan dan sisa pakan serta air dari pemotongan ayam menimbulkan pencemaran lingkungan masyarakat di sekitar lokasi tersebut.

Dari uraian di atas, yang menjadi permasalahan adalah peternak dalam menjalankan usahanya masih mengabaikan aspek-aspek AMDAL, sehingga menimbulkan dampak pencemaran lingkungan. Untuk itu diperlukan upaya yang tepat untuk dapat mengatasi dampak pencemaran lingkungan dari usaha peternakan ayam, sehingga keberadaannya tidak mengganggu masyarakat.

Usaha perbibitan ayam lokal juga hendaknya selalu memperhatikan aspek pelestarian lingkungan, antara lain dengan melakukan langkah-langkah sebagai berikut: (1). Menyusun rencana pencegahan dan penanggulangan pencemaran lingkungan sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup, Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 1999 tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL), dan Peraturan Pelaksanaan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL); (2). Melakukan upaya pencegahan pencemaran lingkungan, dengan cara mencegah terjadinya erosi dan membantu pelaksanaan penghijauan di areal peternakan, mencegah terjadinya polusi dan gangguan lain seperti bau busuk, serangga, lalat, pencemaran air sungai dan lain-lain, serta membuat dan mengoperasikan unit pengolah limbah

peternakan (padat, cair, gas) sesuai kapasitas produksi limbah yang dihasilkan. Pada peternakan rakyat dapat dilakukan secara kolektif oleh kelompok.

Seluruh sektor peternakan harus menghadapi era perdagangan bebas dunia yang telah dicanangkan AFTA 2020, dan Animal Right), tidak terkecuali peternakan unggas, khususnya ayam. Sehubungan dengan hal tersebut, wacana sistem peternakan unggas harus mulai dipikirkan kesejahteraannya. Unggas tidak boleh dikandangkan berdesak-desakan atau dipelihara dalam *cage*, menganut asas 5F, yaitu (1) *Freedom from thirst and hunger*, (2) *Freedom from discomfort*, (3) *Freedom from pain, injury and disease*, (4) *Freedom from fear and stress*, and (5) *Freedom to express normal behavior*. Pemakaian ternak unggas sebagai materi penelitian dianjurkan memenuhi asas 3 R, yaitu (1) *Replacement of animal spesies*, (2) *Reduction of animal use*, (3) *Refinement of procedure*.

Penutup

Demikian uraian pemikiran Guru Besar yang bisa saya sampaikan dengan mengemukakan isu-isu kontribusi peternakan ayam, baik ayam ras pedaging dan petelur, maupun ayam lokal, pematkharan penelitian di bidang manajemen, fisiologi, pakan, penyakit, pasca panen serta sosial ekonomi dan lain-lain, pada pembangunan perekonomian Indonesia. Kesejahteraan peternak kecil atau industri perlu mendapat perhatian dengan regulasi pemerintah yang dipertajam dengan *reward* dan *punishment*. Kesejahteraan ternak unggas sudah saatnya diperhatikan dengan menjalankan prinsip 5 F untuk mengantisipasi perdagangan bebas, khususnya produk unggas.

Efisiensi pakan menggunakan bahan alternatif untuk menekan biaya produksi dan meningkatkan kualitas daging dan telur sudah selayaknya diaplikasikan. Efisiensi manajemen *closed house* perlu dipertimbangkan dan ditingkatkan, diantaranya dengan perbaikan sistem kemitraan dan pengadaan Rumah Potong Ayam (RPA) dalam satu lokasi, untuk menekan kasus penyakit karena transportasi ternak diminimalkan. Program *Biosecurity* diperketat terutama di sektor 3 dan 4, serta isu kompartemenisasi diterapkan dengan baik sesuai program Revitalisasi Peternakan yang telah dicanangkan sejak tahun 2007.

Demikian orasi yang saya sampaikan hari ini, terima kasih atas perhatian hadirin semuanya. *Wabilahitaufik walhidayah wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarokatuh.*

Daftar Pustaka

- Bakri *et al.* 2003 Pengaruh penambahan jamu ke dalam air minum terhadap preferensi konsumen dan mutu karkas ayam buras. ***In:*** Prosidings Seminar Nasional Teknologi Peternakan Veteriner “Iptek Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Petani Melalui Agribisnis Peternakan yang Berdaya Saing”, Bogor, 29-30 September 2003. Bogor, Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Hal. 490-495.
- Buku Statistik Peternakan. 2008 dan 2012. Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.
- Coles, E. C. G. 1986. *Veterinary Clinical Pathology*. 4th Edition. W.B. Saunders Company. Philadelphia, Toronto and London.

- Goodland, R. dan J. Anhang. 2009. Peternakan dan Perubahan Iklim. www.worldwatch.org/www/livestock 14 Desember 2009.
- Gunawan dan M.M.S. Sundari. 2003. Pengaruh penggunaan probiotik dalam ransum terhadap produktivitas ayam. *In: Wartazoa* 13(3): 92-98.
- Iman Rahayu, H. S. 2000. Comparative Studies on the Responses of *Red Jungle Fowl* and Commercial Broilers to Nutritional Manipulations. Disertasi. University Putra Malaysia. Malaysia.
- Iman Rahayu, H. S. 2002. Respon fisiologis, tingkah laku dan pertumbuhan ayam pedaging dengan kepadatan yang berbeda. *Jurnal Peternakan dan Lingkungan* 8(2): 34-43.
- Iman Rahayu, H. S. 2003. Ayam Merawang: Ayam Kampung Pedaging dan Petelur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Iman Rahayu, H. S. dan C. Budiman. 2005a. Pemanfaatan tanaman tradisional sebagai *Feed Additive* dalam Upaya Menciptakan Budidaya Ayam Lokal Ramah Lingkungan. Prosiding Lokakarya Nasional Inovasi Teknologi Pengembangan Ayam Lokal, Semarang, 25 Agustus 2005. 126-131.
- Iman Rahayu, H. S. dan Komari. 2005b. Introduksi Suplemen Omega-3 pada Pakan untuk Produksi Daging Ayam Rendah Kolesterol. Seminar Nasional Teknologi Pangan. Bogor, 7-8 September 2005. Hal: 98-104.
- Iman Rahayu, H. S. 2008. Sumbangan Unggas Dalam Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia dan Industri untuk Pembangunan Nasional: Pemikiran Guru Besar Institut Pertanian Bogor, Perspektif Ilmu-ilmu Pertanian dalam Pembangunan Nasional. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Iman Rahayu, H. S., Y. Iis, dan S. Murtini. 2009. Performa dan Kualitas Karkas Ayam Pedaging yang Diberi Pakan Tambahan Ampas Buah Merah (*Pandanus conoideus*). Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Bogor, 13-14 Agustus 2009.
- Iman Rahayu, H. S., T. Sudaryani dan H. Santosa. 2011. Panduan Lengkap AYAM. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Iman Rahayu, H. S., A. R. Alimon, Komari, A. Lamid, dan R. Apriyantono. 1997. The Effect of Omega-3 Fatty Acid Supplementation on The Lipid Profile and Cholesterol Levels in Eggs. The 9th Veterinary Association Malaysia Scientific Congress. Penang, Malaysia.
- Iman Rahayu, H. S. 2002. Komposisi Fisik dan Kualitas Telur Ayam Merawang dengan Pemberian Pakan Bersuplemen Omega-3. Seminar Nasional dan Kongres PATPI 2002 : Peran Pendidikan dalam Meningkatkan Ketangguhan Industri Pangan di Era Pasar Bebas. Malang, 30-31 Juli 2002. Dalam Prosiding. Hal.: 252-261.
- Iman Rahayu, H. S. 2003. Karakteristik Fisik, Komposisi Kimia, dan Uji Organoleptik Telur Ayam Merawang dengan Pemberian Pakan Bersuplemen Omega-3. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan, Vol XIV, No. 3
- Iskandar *et al.*, 1998. Respons pertumbuhan ayam kampung dan ayam persilangan pelung terhadap ransum berbeda kandungan protein. *In: Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 3 (1): 8-14.
- Komari dan H.S. Iman Rahayu, 2005. Mutu Gizi Telur Ayam Merawang. Jurnal Biorekayasa Pangan dan Gizi. 2 (2) : 15-18.

- Leandro, N. S. M., E. Gozales, J. A. Ferro, P.E. N. Gluisiez and M. Makari. 2004. Expression of Heat Shock Protein in Broiler After Acute and Chronic Cold and Heat Stress. *Journal Molecu. Reprod. and Deleph* 67:171-177.
- Mardiningsih, D. *et al.* 2004. Tingkat produktivitas dan faktor-faktor yang mempengaruhi tenaga kerja wanita pada peternakan ayam lokal intensif di kecamatan Ampal Gading, kabupaten Pemalang, Jawa Tengah. In: Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2004, Bogor, 4-5 Agustus 2004. Bogor, Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Buku II: 548-554.
- Mead, G.C. 2004. Poultry meat processing and quality. Woodhead Publishing Limited.
- Montgomery, R., R.L. Dryer, T.W. Conway, dan A.A. Spector. 1993. Biokimia Suatu Pendekatan Berorientasi Kasus. Jilid 2. *Terjemahan* : M. Ismaili. Yogyakarta (ID): Gadjah Mada University Press.
- Rasyid 2002. Analisis perbandingan, keuntungan peternak ayam buras dengan sistem pemeliharaan yang berbeda. *In: Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak* 3(1): 15-22.
- Rohaeni, E. S. *et al.*, 2004. Profil usaha peternakan ayam lokal di Kalimantan Selatan (Studi kasus di desa Murung Panti, kecamatan Babirik, kabupaten Hulu Sungai Utara dan desa Rumintin, kecamatan Tambarang, kabupaten Tapin). *In: Prosidings Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2004, Bogor, 4-5 Agustus 2004. Bogor, Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Buku II: 555-562.*

- Sartika, T. dan S. Iskandar. 2007. Mengenal Plasma Nutfah Ayam Indonesia dan Pemanfaatannya. Balai Penelitian Ternak, Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Setyowati, A. L. 2008. AMDAL dan peternakan ayam. Di unduh dari <http://liasetyowati.blogspot.com/2008/01/amdal-dan-peternakan-ayam.html> (6 Juni 2011).
- Siegel, H. S. 1995. Stress, strain and resistance. *British Poultry Science*. 36:322.
- Sopyan, H. 2011. Beternak ayam. Di unduh dari BLOG Perunggasan Indonesia (6 Juni 2011).
- TIM Poultry Indonesia. 2007. Panduan membuat closed house. Jakarta; Poultry Indonesia. 26p.
- Triyanto, A. 2006. Profil darah putih dan kolesterol ayam pedaging yang diberi ransum mengandung tepung daun sambiloto (*Andrographis Paniculata Nees*). Thesis. Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- USDA. 1976. Egg Grading Manual Agriculture. Handbook No. 75.
- Yousep, M.K. 1985. Measurement of Heat Production and Heat Loss. *In* Yousep, M.K. (Ed). *Stress Physiology in Livestock*. Vol I Basic Princ Press.

Ucapan Terima Kasih

Pada kesempatan yang terhormat ini, dengan penuh keyakinan atas Rahmat dan Hidayah NYA yang dilimpahkan pada saya, dukungan, bimbingan, didikan dari orang-orang terkasih, sehingga saya memberanikan diri berdiri disini untuk bisa menyampaikan ORASI Ilmiah Guru Besar, yang telah saya emban sejak tahun 2006.

Puji dan Syukur saya panjatkan kepada ALLAH SWT atas Karunia dan Ridho NYA, Salam dan Sholawat kepada Rasulullah Muhammad SAW, panutan umat sampai akhir zaman.

Kepada Pemerintah Indonesia, melalui Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI, saya menyampaikan ucapan terima kasih atas kepercayaan untuk mengemban jabatan Guru Besar Tetap dalam bidang Ilmu Produksi Ternak Unggas pada Fakultas Peternakan IPB dengan pengangkatan SK Guru Besar No 27778/A2.7/ KP/2006, terhitung sejak 1 April 2006, pada saat saya berumur 47 tahun kurang 21 hari.

Penghargaan dan terima kasih saya sampaikan kepada Rektor IPB periode sebelum ini, Prof. Dr. Ir. Akhmad Ansori Mattjik, MSc dan jajarannya dan Para petinggi Senat Akademik IPB, yang telah menyetujui pengusulan saya sebagai Guru Besar IPB. Kepada Rektor IPB saat ini, Prof. Dr. Ir. Herry Suhardiyanto, MSc beserta para Wakil Rektor, secara pribadi saya menghaturkan terima kasih dan penghargaan. Kepada Ketua dan Sekretaris Dewan Guru Besar, serta sejawat anggota Dewan Guru Besar IPB, saya sampaikan terima kasih atas keterbukaannya menerima saya sebagai anggota di lingkungan Dewan yang terhormat ini.

Kepada Dekan dan Wakil Dekan, jajaran Senat Fakultas Peternakan IPB, segenap jajaran akademik dan non akademik Departemen IPTP serta tenaga penunjang Fakultas Peternakan, kami sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas dukungan, bantuan, perhatian dan kerjasamanya yang diberikan sejak proses pengumpulan berkas hingga saya mencapai jenjang karier akademik tertinggi, sebagai Guru Besar Fakultas Peternakan. Rasa terima kasih yang dalam saya sampaikan juga kepada rekan sejawat dalam Bagian Ilmu Produksi Ternak Unggas: Ir. Niken Ulupi MS, Dr. Rukmiasih, Dr. Rudi Afnan, Maria Ulfah SPt, MScAgr, Dr. Cahyo Budiman, Sdr Eka Koswara, SPt, Sdr Leli Komalasari, SP dan Sdr (Alm) Rahmad Slamet Amd, serta Hamzah, Ermaya dan Misnah atas dukungan, bantuan dan kasih sayangnya selama ini yang diberikan kepada saya.

Secara khusus saya sampaikan terima kasih atas bimbingan dan arahan serta diskusi-diskusi yang mencerahkan kepada para senior, Prof. Harimurti Martojo, (Alm) Prof. Eddy Gurnadi, Prof. Peni S Hardjosworo, Prof. Kartinah Gurnadi, (Alm) Prof. Dawan Sugandi, (Alm) Prof. DJ Samosir, (Almh) Prof. Lily Amalia, Prof. Sudarmadi, Prof. Kooswardono Mudikjo, Prof. Aminudin Parakasi, Dr. Siti Sundari Kismono, (Alm) Drs. Sumono Rukadi dan yang tidak saya sebutkan disini, yang dengan sabar membimbing saya selama ini. Kepada (Alm) Prof. Gatut Ashadi, (Alm) Prof. Ichsan Effendi dan (Alm), Prof. Ahmad Surkati saya haturkan terima kasih atas dorongan dan dukungan spiritualnya. Kepada para almarhum marilah kita bacakan do'a untuk ketenangan mereka di alam kubur.

Dalam perjalanan panjang menuntut dan mengajarkan ilmu selama ini, saya selalu dibimbing oleh orang-orang terkasih, yang tidak hanya mengajarkan ilmu harfiah, tetapi juga ilmu syariah dalam pembentukan jati diri saya. Saya sangat berterima kasih kepada guru-guru saya di TK, SDN Trunojoyo III, SMPN X dan VI, SMAN II di Surabaya dan dosen-dosen saya di IPB, Unpad dan UPM, Malaysia. Khusus kepada Bapak Sukir dan Ibu Sri Sumarti (Kepala Sekolah dan Guru SMPN X pada waktu saya sekolah), Bapak Sudjarno (Guru SMAN II) yang telah menyempatkan hadir pada hari ini dengan menempuh perjalanan panjang dari Surabaya, saya haturkan ribuan terima kasih. Pemberian ilmu yang tulus, pengorbanan dan kasih sayang ibu dan bapak sebagai guru sangat saya hargai. Kepada Prof. Sri Supraptini Mansjoer, Ir. Bambang Pangestu MS sebagai pembimbing skripsi, yang memberikan pengalaman kepada saya pertama kali untuk belajar meneliti dan menulis karya ilmiah; kepada (Alm) Prof. Dawan Sugandi, (Alm) Prof. Suharsono dan Prof. Dulatip Natamihardja sebagai pembimbing selama studi Master; serta kepada Prof. Zulkifli Idrus MSc, Prof. Abdul Razak Alimon, dan Prof. Vidyadaran sebagai pembimbing studi Program Doktor di University Putra Malaysia. Dari mereka semua tertanam kedisiplinan, kejujuran, prinsip, semangat bekerja keras, tidak cepat puas dan menyerah serta selalu berpikir optimis dan positif.

Kepada teman-teman sejak di TK, SDN Trunojoyo III, SMPN X dan VI, dan SMAN II di Surabaya, terima kasih saya sampaikan atas pertemanan kita selama ini, dukungan dan kasih sayangnya yang diberikan pada saya, semoga persahabatan ini kekal dan mendapat Ridho NYA. Amin. Kepada teman seangkatan di IPB

(angkatan Ambissi '78) di Bogor, teman S2 di Unpad (Bandung), dan teman S3 di UPM (Malaysia) yang banyak memberi warna dalam kepribadian, sikap dan tingkah laku saya.

Secara pribadi, saya sampaikan terima kasih atas dukungan, bantuan moril maupun materiil kepada Prof. Endang Purwati, Prof. Salam Ningsih Aritonang, Dr. Dessy Tambayong, Ir. Dwi Putranti, Sdr Widharto, Mita Effendi, Sdr. Iin, Dr. Fitri, dan rekan-rekan yg tidak bisa saya sebutkan disini secara rinci.

Secara khusus dan pribadi serta sangat istimewa, pada kesempatan yang berbahagia dan dalam forum yang terhormat ini, saya secara tulus menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua, (Alm) Papi Sunari Prayitno Soesanto dan Mami Hj. Hatidjah Saman yang telah membesarkan dan mendidik saya dengan kasih sayangnya yang tulus, sehingga saya mampu berdiri disini. Doa yang tak henti-hentinya mereka panjatkan untuk keberhasilan putri bungsunya ini, serta dorongan, semangat yang dikobarkan dan fasilitas yang diberikan menjadi pemicu saya dalam menjalani kehidupan, karier dan bermasyarakat. Contoh tauladan pada prinsip yang benar, senantiasa menjadi bekal saya dalam menapaki kehidupan yang penuh tantangan. Kepada kakak-kakakku, Ir. Muliarti Winarsih S & Drs. Panut, (Alm) Iman Santoso & Emmy, dr. Siti Sundari S & dr. Peter Manoppo, SpBed, drh. Susanti Pujihastuti S & dr. Jamal Ali Johari, dan Minarti Soesanto & Dr. Ir. Subagjo beserta keluarga, yang banyak memberikan kasih sayang, dorongan, fasilitas, bimbingan dan doanya kepada saya selama ini. Semoga apa yang telah saya dapatkan ini dapat menjadi suri tauladan untuk keponakan, mantu keponakan, cucu, dan generasi yang akan datang. Kepada kedua mertua (Alm) Andi Tasse

dan (Alm) Andi Makka, yang tidak sempat saya mengenalnya, saya berdoa untuk ketenangannya di akhirat, yang telah memberikan anaknya, yang telah dididik dengan kasih sayang menjadi suami saya tercinta. Kepada para adik ipar, Tenri, Alam, Zaenab, Hasnah dan Dr. Lina beserta keluarganya saya sampaikan terima kasih atas dukungan, dorongan dan kasih sayangnya.

Berat untuk menyampaikan disini, atas pengertian, kesabaran, dukungan, dorongan, kasih sayang dan doa yang selalu menyertai setiap langkah saya, yang telah diberikan dengan tulus ikhlas oleh suami tercinta, Abang Pallawarukka beserta kedua putra kami, Muhamad Nasrul Pradana dan Muhamad Tahfizul Ramadhani serta anak menantu Sarah Asih Faulina. Dengan penuh kerendahan hati saya persembahkan seluruh kehidupan saya untuk mereka tercinta. Ibu mohon maaf sebesar-besarnya apabila selama ini kurang memberikan waktu untuk kalian, karena sesungguhnya ibu berjuang hanya dan untuk semata-mata beribadah kepada ALLAH SWT. Ibu selalu memanjatkan doa untuk keberhasilan kalian, seperti yang selalu nenek lakukan pada ibu selama ini. Semoga kalian menjadi orang sukses, melebihi orang tuanya.

Pada kesempatan yang berbahagia ini, tak lupa pula saya ucapkan terima kasih kepada sejawat Prof. Dr. Ir. Ronny R. Noor M.Rur. Sc, Prof. Dr. Ir. Muladno, MSA dan Prof. Dr. Ir. Cece Sumantri, MAgrSc yang telah menelaah dan memberikan masukan pada makalah orasi ini. Panitia kecil yang dibentuk Departemen IPTP, mbak Niken, dik Ririt, om Epi, om Bai, om Asep, Eka Koswara, Opik dan Lisna, serta para KaBag Dept IPTP saya ucapkan terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya. Saya juga mengapresiasi kerja Tim Direktorat Administrasi Pendidikan, Dr. Ir. Drajat

Martianto, MSc, yang dengan sabar membantu persiapan orasi ini. Kepada sejawat orator, Prof. Dr. Ir. Hadi Susilo Arifin dan Prof. Dr. Muhamad Firdaus, SP, MSi, saya haturkan terima kasih atas kerjasama dan kebersamaannya sejak persiapan hingga terlaksananya acara ini.

Mengakhiri sambutan saya ini, saya sampaikan apresiasi yang tinggi kepada Bapak/ Ibu/ Saudara yang telah meluangkan waktunya untuk menghadiri acara ini, saya juga mohon maaf apabila pada sambutan ini ada kekurangan dan tidak berkenan. Semoga ALLAH SWT memberikan pahala yang berlipat ganda atas kebaikan yang telah Bapak/ Ibu/ Saudara berikan dan kita semua selalu dalam bimbingan NYA. Amin.

Foto Keluarga



Foto Keluarga: Dr. drh. H. Pallawarukka, MSc; Muhammad Nasrul Pradana, BIAFS, MIBB; dr. Muhammad Tahfizul Ramadhani; Prof. Dr. Ir. Iman Rahayu Hidayati Soesanto, MS.



Riwayat Hidup

Identitas

Nama : **Prof. Dr. Ir. Iman Rahayu Hidayati Soesanto, MS.**

Jenis Kelamin : Perempuan

Tempat dan Tanggal Lahir : Surabaya, 21 April 1959

Agama : Islam

Jabatan Fungsional : Guru Besar Fakultas Peternakan IPB (1 April 2006), Kepala Bagian Produksi Ternak Unggas, Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor

Pangkat/Golongan/tmt : Pembina Utama/ IVE/ 1 Oktober 2011

NIP : 19590421 198403 2 002

NIDN : 0021045916

NPWP : 67.057.291.6-404.000

Alamat Rumah : Jl. Flamboyan No. 11, Kompleks IPB Sindang Barang I Loji, Bogor

Alamat Kantor : Bagian IPT Unggas, Departemen IPTP, Fakultas Peternakan, Jl. Agatis - Kampus Darmaga IPB, Bogor, 16680

Nomor Telepon Rumah/Hp : (0251) – 831 2969/ 082113043430/
087876373085

Nomor Telepon Kantor/Fax : (0251) – 862 2815 /
(0251) – 862 8379

Alamat E-mail : rahayu21@hotmail.com

Nama Orang tua

- Ayah : Soenari Pr. Soesanto (Alm)
- Ibu : Hj. Hatidjah Saman

Nama Suami : Dr. drh. H. Pallawarukka, MSc

Nama Anak-anak : Muhammad Nasrul Pradana,
BIAFS, MIBB
dr. Muhammad Tahfizul Ramadhani

Riwayat Pendidikan

Program	S1	S2	S3
Nama Perguruan Tinggi	IPB-Bogor	Unpad -Bandung	UPM-Malaysia
Bidang Ilmu	Peternakan	Ilmu Ternak	Ilmu Produksi dan Nutrisi Ternak Unggas
Tahun Masuk	1978	1988	1996
Tahun Lulus	1982	1991	2000

(lanjutan)

Program	S1	S2	S3
Judul Skripsi/ Thesis/ Disertasi	Beberapa Sifat Re-produksi Ayam Kampung dan Persilangannya (3/4Kampung, 1/4 <i>Rhode Island Red</i>) di Lingkungan Babakan, Kecamatan Bogor Utara, Kotamadya Bogor.	Pengaruh Pembatasan Pemberian Pakan Menjelang Produksi terhadap Performans Itik Tegal.	Comparative Studies on the Responses of <i>Red Jungle Fowl</i> and Commercial Broilers to Nutritional Manipulations
Nama Pembimbing/ Promotor	Ir. Sri Supraptini Mansjoer Ir. Bambang Pangestu	Prof.Dr.drh. Dawan Sugandi,MSc Prof.Dr.drh. SoeharsonoMS Ir.Dulatip N.	Prof.Dr.Zulkifli Idrus, MSc Prof.Dr.Razak Alimon Prof. Dr. Vidyadaran

Pengalaman Mengajar

Program	Nama Mata Kuliah
Diploma (S0)	Budidaya Ayam Bibit
Diploma (S0)	Pengendalian Kesehatan Ternak Unggas
Diploma (S0)	Masalah Khusus Unggas
Sarjana (S1)	Ilmu Tilik Ternak
Sarjana (S1)	Manajemen Ternak Unggas
Sarjana (S1)	Pengelolaan Penetasan

(lanjutan)

Program	Nama Mata Kuliah
Sarjana (S1)	Manajemen Lingkungan
Sarjana (S1)	Tingkah Laku dan Kesejahteraan Ternak
Sarjana (S1)	Teknologi Produksi Ternak Unggas
Pasca sarjana (S2)	Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Ternak Unggas
Pasca sarjana (S3)	Kapita Selektta Ilmu Ternak Unggas
Pasca sarjana (S3)	Perencanaan dan Pengembangan Kawasan Peternakan

Pengalaman Membimbing

Sarjana (S1) : 105 orang
Pasca Sarjana (S2) : 8 orang
Pasca Sarjana (S3) : 3 orang

Riwayat Pekerjaan

Waktu	Jabatan	Instansi
1983-1985	Staf Administrasi (Bagian Kerjasama)	SEAMEO-BIOTROP Bogor, Indonesia
1985-1986	Peneliti	SEAMEO-BIOTROP Bogor, Indonesia
1986-1991	Staf Pengajar Program Diploma	Fakultas Politeknik IPB
1991-1996	Staf Pengajar Program S0, S1, S2 dan S3	Fakultas Peternakan IPB
2000-sekarang	Staf Pengajar Program S1, S2 dan S3	Fakultas Peternakan IPB

(lanjutan)

Waktu	Jabatan	Instansi
2004-sekarang	Kepala Bagian Produksi Ternak Unggas, Dept. IPTP	Fakultas Peternakan IPB
2007-sekarang	Asesor untuk Sertifikasi Dosen Perguruan Tinggi	Institut Pertanian Bogor
2008-sekarang	Asesor dari BAN-PT (Badan Akreditasi Nasional - Perguruan Tinggi)	Kemendiknas
September-Desember 2011	Peserta <i>Program Academic Recharging</i> (PAR Angkatan 4)	Tokyo University of Agriculture
Februari-Juli 2012	Detaser	Universitas Negeri Asahan, Sumatera Utara
April 2012	Dosen Tamu Program Pasca Sarjana Ilmu Ternak	Universitas Sumatera Utara

Pengalaman Penelitian

Tahun	Judul Penelitian	Sumber Dana
2001	Study of Productivity, Reproductivity and Genetics of Merawang Chicken	Swasta
2001	The Improvement of Poultry Product Quality by Feeding Manipulations	Sendiri
2001	Production, Fisiology and Behaviour of Broiler Responses by Different Stocking Density	Sendiri
2002	Study of Fibre Ration for Broilers	Sendiri

(lanjutan)

Tahun	Judul Penelitian	Sumber Dana
2002	Effect of Palm Kernel Cake and Commercial Enzyme for Poultry Feed	Swasta, sendiri
2002	Study Comparative of Nutritive Value of Poultry Eggs	Sendiri
2003	Production and Behaviour of Broiler and Kampung Chicken When Kept Together	Sendiri
2003	Study of Productivity and Reproductivity of Crossing by Pelung and Merawang Chickens	Swasta
2003	The Improvement of Carcass Quality by Inclusion of Omega-3 PUFA as a Supplement in the Diet	Sendiri, Mhs, HaKI
2004	Performances of Broiler Fed Sambiloto Leaf Meal	Mhs S2
2004, 2006	Study of Red Papua (<i>Pandanus conoideus</i>) Waste as a Supplement of Poultry Feed To Improve Nutritional Product	Sendiri, HaKI
2005-2006	Wareng Chicken as Indonesian Plasma Nutfah Bird (study of productivity, reproductivity, genetics and management)	Kerja-sama Balitnak
2007-2008	Ampas Buah Merah (<i>Pandanus conoideus</i>) dalam Pakan Unggas : Peningkatan Kualitas Nutrisi Produk	HaKI DIKTI Depdiknas
2007-2008	Study of Red Papua (<i>Pandanus conoideus</i>) Waste on Broiler Health Performance	DIKTI Depdiknas
2009	Pembuatan Studi Kelayakan Ekonomi Produksi Suplemen Omega-3 untuk Pakan Ayam Petelur	SK Rektor IPB

(lanjutan)

Tahun	Judul Penelitian	Sumber Dana
2009	Suplemen Omega-3 pada Pakan Ayam untuk Produksi Telur DHA Konyugasi (Sertifikat Paten No. ID P 0023652, tanggal 24 Juni 2009)	PHKI B IPB
2009	Potensi Ampas Buah Merah (<i>Pandanus conoideus</i>) untuk Pakan Ayam Pedaging pada Kandang Lingkungan Tropis	DIKTI Depdiknas
2010	Produksi Telur Omega-3 IPB	Dir BK IPB
2010	Adaptasi Ayam Petelur 'Arab' yang Diberi Pakan Mengandung Ampas Buah Merah (<i>Pandanus conoideus</i>) pada Kandang Lingkungan Tropis Serta Diseminasi di Desa Sinarsari, Kabupaten Bogor.	DIKTI Depdiknas
2011	Studi Kekuatan Telur Putih dan Coklat	Sendiri, PAR Jepang
2013	Kualitas Udara, Status Parasit Kandang Dan Produktivitas Ayam Ras Petelur Dengan Penggunaan Zeolit Pada Kandang Berbeda Suhu	BOPTN
2013	Kajian Produksi dan Evaluasi Pasar Telur Ayam Berbasis Paten dari Strain Ayam Lokal dan Ras	BOPTN Strategis IPB

Pengalaman Pengembangan Bahan Ajar dan Keterampilan Mahasiswa

Tahun	Judul Kegiatan	Sumber dana
2009	Peningkatan Pemahaman Proses Pembelajaran melalui Pendekatan <i>Student Centre Learning</i> Materi Kuliah Teknologi Produksi Ternak Unggas	PHKI B IPB
2009	Peningkatan Keterampilan SDM dan Mahasiswa dalam Memproduksi Unggas melalui <i>Teaching Farm Activity</i>	PHKI B IPB
2009	Pemberian dan Pemahaman Mata Kuliah Tingkahlaku dan Kesejahteraan Ternak melalui Pendekatan <i>Student Centre Learning</i>	PHKI B IPB
2013	Pengembangan Diktat Praktikum MK Teknologi Produksi Ternak Unggas	BOPTN
2013	Pengembangan MK Teknologi Produksi Ternak Unggas berbasis LMS	BOPTN
2013	Pembuatan SOP Penggunaan Fasilitas Laboratorium Unggas	BOPTN
2013	Pembuatan SOP Pengembangan <i>Problem Based Learning</i> dan Praktikum Terpadu	BOPTN
2013	Pengembangan MK Tingkahlaku dan Kesejahteraan Ternak berbasis LMS	BOPTN

Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat

Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Sumber Dana
2002	<i>Animal Production and Animal Product Product Technology Training Course for Teachers of SPP Don Bosco Fuiloro, Los Palos-Timor Leste</i>	Pem. Timor Timur
2002	Penyuluhan Kelompok Peternakan Ayam ITIKURIH. Budidaya Ayam Kampung dengan Pengelolaan Kesehatan secara Tradisional	Swasta
2002	Pembinaan Pengelolaan Pasca Panen Ternak di Kelompok Tani Ternak Ayam Ras “Kurnia ”	Dinas Peternakan Kab.Bogor
2003	Penyuluhan Kelompok Penerima Hibah LAZ Ayam Kampung. Budidaya Ayam Kampung Dewasa dan Permasalahannya	Swasta
2003	Penyuluhan Kelompok Penerima Hibah LAZ Ayam Kampung. Peremajaan dan Seleksi Bibit Ayam Kampung Serta Manajemen Penetasan	Swasta
2003	Penerima Hibah LAZ Ayam Kampung. Kunjungan Lapang dan Penyuluhan Peternakan Ayam Kampung Organik	Swasta
2004	Penyuluhan Kelompok ‘ <i>Life Skill</i> Tik Tok’. Pelaksanaan Inseminasi Buatan pada Itik/ Tik Tok	LSM
2004	Penyuluhan Kelompok ‘ <i>Life Skill</i> Tik Tok’, Penetasan Telur Itik dan Budidaya Tik Tok	LSM
2004	Pelatihan Budidaya Unggas	Swasta
2004	Pelatihan Manajemen Burung Puyuh	Mahasiswa

(lanjutan)

Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Sumber Dana
2004	Membimbing mahasiswa dalam pembuatan proposal, penelitian dan mendampingi PIMNAS XVII	Dikti
2008	Pelatihan Budidaya Ayam Arab	Swasta
2009	Pelatihan Inseminasi Buatan pada Ayam	Swasta
2010	Pembinaan Desa Sinarsari dalam rangka Diseminasi Ayam Petelur Arab	Dikti
2012	Nara sumber pada Pelatihan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) di Fakultas Ekonomi, Universitas Asahan-Sumatera Utara,	Detasering DIKTI
2012	Nara sumber dalam Diskusi Ilmiah “Efisiensi Manajemen Perunggasan Tropika” di Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Program Pascasarjana	USU
2012	Membimbing mahasiswa dalam pembuatan proposal dan penelitian (1 kelompok)	Dikti
2012	Nara sumber pada Munas Himpunan Peternak Unggas Lokal: Peluang dan Potensi Ekonomi Unggas Lokal sebagai Sumber Bibit Nasional. Di Bandung	Dinas Peternakan
2013	Membimbing mahasiswa dalam pembuatan proposal (6 kelompok)	Dikti

Publikasi Ilmiah dalam Jurnal/Prosiding

Tahun	Judul Artikel Ilmiah	Volume/No.	Nama Jurnal
2003	Karakteristik Fisik, Komposisi Kimia dan Uji Organoleptik Telur Ayam Merawang dengan Pemberian Pakan Bersuplemen Omega-3	Vol. XIV No. 3 Tahun 2003.Pp. 199-205	Jurnal Teknologi & Industri Pangan
2004	Produk Organik dengan Sistem Budidaya Tanaman-Ternak di AT3 Farm, Jasinga, Bogor	Dalam Prosiding. Hal.: 577- 582	Seminar dan Ekspose Nasional Sistem Integrasi Tanaman Ternak, Denpasar-Bali, 20-22 Juli 2004
2004	Compensatory Growth in Broiler Chickens Fed Rations Containing Banana Stem Meal for Two Weeks During the Growing Period	In Prosiding. Pp. 138-140	The 11 th AAAP Animal Science Congress, Kuala Lumpur, Malaysia, 5-9 September 2004
2005	Performa, Potongan Komersial dan Kualitas Karkas Ayam Hasil Persilangan <i>Backcross</i> Antara Pelung-Merawang dan Merawang-Pelung dengan Tetuannya	Dalam Buku Panduan. Hal.: 14	Seminar Nasional Tentang Unggas Lokal III. Ilmu dan Teknologi se-bagai Basis Penembangan Agribisnis Ternak Unggas Lokal. Semarang, 25 Agustus 2005

(lanjutan)

Tahun	Judul Artikel Ilmiah	Volume/No.	Nama Jurnal
2005	Sifat Reproduksi Ayam Merawang, Pelung dan Persilangannya	Sda. Hal.: 51	Sda.
2005	Sifat Reproduksi Persilangan Antara Ayam Pelung-Merawang dan Merawang-Pelung dengan Tetuanya	Sda. Hal.: 57	Sda.
2005	Performa Kuantitatif dan Kualitatif Ayam Persilangan antara Pelung dan Merawang	Sda. Hal.: 65	Sda.
2005	Pemanfaatan Tanaman Tradisional Sebagai <i>Feed Additive</i> dalam Upaya Menciptakan Budidaya Ayam Lokal Ramah Lingkungan	Dalam Prosiding. Hal.: 126-131	Lokakarya Ayam Lokal. Semarang, 25 Agustus 2005
2005	Behaviour and Stress Responses of Red Jungle Fowl and Commercial Broilers When Kept Together	In Prosiding Mannual. Pp.76.	39 th International Congress of the International Society for Applied Ethology. Tokyo, Japan. 20-24 Agustus 2005
2005	Mutu Gizi Telur Ayam Merawang	Vol.2, No.2 : 15-18	Jurnal Bioreka-yasa Pangan dan Gizi

(lanjutan)

Tahun	Judul Artikel Ilmiah	Volume/No.	Nama Jurnal
2005	Kualitas Telur Tetas Ayam Merawang dengan Waktu Pengulangan Inseminasi Buatan yang Berbeda	Vol. 30 No.3:142-150	Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis
2005	Introduksi Suplemen Omega-3 pada Pakan untuk Produksi Daging Ayam Rendah Kolesterol	Dalam Prosiding. Hal.: 98-104	Seminar Nasional Teknologi Pangan. Bogor, 7-8 September 2005
2007	Challenging Avian Influenza for the Survival of Native Chickens in Indonesia.	In Prosiding Pp. 51-52	Malaysian Society of Animal Production 28th Annual Conference Kuching-Sera-wak, Malaysia, 29-31 May 2007
2008	Hidrolisis Bungkil Inti Sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq) oleh Kapang <i>Trichoderma reesei</i> sebagai Pendegradasi Polisakarida Mannan.	Vol. 10 (1) :42-49	<i>Animal Production</i> , Jurnal Produksi Ternak
2008	Perbandingan Genetik Eksternal Ayam Wareng dengan Ayam Kampung	Dalam Buku Panduan Hal. 25-26	Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Bogor, 11-12 Nopember 2008

(lanjutan)

Tahun	Judul Artikel Ilmiah	Volume/No.	Nama Jurnal
2008	Perbandingan Genetik Eksternal Ayam Wareng dan Ayam Kampung yang Dilihat dari Laju Introgensi dan Variabilitas Genetiknya	Vol. 13 (4): 279-287	Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner
2008	Carcass Variables and Chemical Composition of Commercial Broilers Chickens and the Red Jungle Fowl	Vol. 21. No. 9: 1376-1382	Asian-Australian Journal of Animal Science
2009	Gut Microflora and Intestinal Morphology of the Commercial Broilers Chickens and the Red Jungle Fowl Fed Dietary Containing Palm Kernel Meal	Vol.73 (1).s.49-55.	Archiv Für Geflügelkunde (European Poultry Science Journal)
2009	Pengaruh Kepadatan Kandang terhadap Pertumbuhan dan Perilaku Ayam Wareng-Tangerang Dara	Vol. 14 (1): 19-24	Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner
2009	Performa dan Kualitas Karkas Ayam Pedaging yang Diberi Pakan Tambahan Ampas Buah Merah (<i>Pandanus conoideus</i>)	Dalam Buku Panduan. Hal: 25. In Prosiding	Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Bogor, 13-14 Agustus 2009

(lanjutan)

Tahun	Judul Artikel Ilmiah	Volume/No.	Nama Jurnal
2009	Status Kesehatan Ayam Pedaging yang Diberi Ransum Mengandung Ampas Buah Merah (<i>Pandanus conoideus</i>)	Dalam Buku Panduan. Hal: 42.	Sda
2009	Growth and Development of Maleo (<i>Macrocephalon maleo</i>) Raised <i>ex-situ</i>	In Programme Book: 113	The First International Seminar on Animal Industry, Bogor, 23-24 November 2009
2009	The Effect of <i>Pandanus conoideus</i> Waste in Diets on Performance and Health Status of Broiler	In Programme Book: 115	SDA
2010	Asal-Usul Dan Kekerabatan Ayam Arab Berdasarkan Penciri Fenotipe Serta Diagram Kerumunan Dan Dendogram	Dalam Prosiding Hal. 80-84	Seminar Nasional Tentang Unggas Lokal IV. Semarang 7 Oktober 2010.
2010	Physical and Chemical Characteristics of Maleo Egg in Bogani Nani Wartabone Park	Vol 12 . No 1 : 34-38	Animal Production (Scientific Journal of Farm Animals and Feed Resources in the Tropic)

(lanjutan)

Tahun	Judul Artikel Ilmiah	Volume/No.	Nama Jurnal
2012	Inovasi Paten Suplemen Omega-3 Berbahan Baku Ramah Lingkungan untuk Produksi Telur Kaya DHA serta Prospek Bisnisnya	Dalam Prosiding dan DVD	Konferensi Nasional Inovasi dan Technopreneurship, IPB-Bogor
2012	Growth Performance, Carcass Characteristics and Quality Responses of Broiler Fed Red Fruit (<i>Pandanus conoideus sp.</i>) Waste	Vol. 57 No.1: p.57-62, June 2012	Journal of Agriculture Science, Tokyo University of Agriculture

Pengalaman Penulisan Buku

Tahun	Judul Buku	Jumlah Halaman	Penerbit
2003	Ayam Merawang: Ayam Kampung Pedaging dan Petelur	63	Penebar Swadaya
2011	Panduan Lengkap AYAM	230	Penebar Swadaya
2013	Diktat Bahan Kuliah Teknologi Produksi Ternak Unggas: Manajemen Pembibitan Unggas dan Penetasan (In Press)	75	IPB Press
2013	Diktat Bahan Kuliah Teknologi Produksi Ternak Unggas: Manajemen Unggas Komersial (In Press)	100	IPB Press
2013	Diktat Bahan Kuliah Tingkahlaku dan Kesejahteraan Ternak (In Press)	90	IPB Press

Permohonan HKI

Tahun	Judul Invensi	Jenis	Nomor Pendaftaran
2004	Formulasi suplemen pakan ayam untuk produksi telur DHA	Paten Biasa	P 00200300581 12 November 2003
2008	Ampas Buah Merah (<i>Pandanus conoideus</i>) dalam pakan unggas untuk meningkatkan kualitas nutrisi produk	Paten Biasa	P 00200800442 23 Juli 2008
2009	Formulasi Asupan Ampas Buah Merah (<i>Pandanus conoideus</i>) pada Profil Kesehatan Ayam	Paten Biasa	P 00200900210 07 April 2009

Sertifikat HKI

Tahun	Judul Invensi	Jenis	Nomor Paten
2009	Suplemen Omega-3 pada pakan ayam untuk produksi telur DHA Konyugasi	Paten Biasa	ID P 0023652 24 Juni 2009

Penghargaan

Tahun	Jenis Penghargaan	Dari/ Tertanda	Bukti
2003	Satyalancana Karya Satya 10 tahun	Presiden RI Megawati Soekarnoputri	Sertifikat
2006	Satyalancana Karya Satya 20 tahun	Presiden RI Susilo Bambang Yudhoyono	Sertifikat
2007	Karya Inovatif Perguruan Tinggi tahun 2007		Buku

(lanjutan)

Tahun	Jenis Penghargaan	Dari/ Tertanda	Bukti
2009	Inventor dalam 101 Invensi Paling Prospektif di Indonesia	Menristek-Prof. Dr.Ir. Kusmayanto	Sertifikat dan Buku
2009	Inventor dalam 101 Invensi Paling Prospektif di Indonesia	Rektor IPB-Prof. Dr.Ir. Herry Suhardiyanto, MSc	Sertifikat dan Buku
2010	Inovasi IPB untuk Industri, bidang Pernakan, Kedokteran Hewan dan Perikanan		Buku
2010	Inventor dalam 102 Invensi Paling Prospektif di Indonesia	Menristek RI	Sertifikat dan Buku
2011	Inventor dalam 131 Inovasi IPB dalam 100 plus Inovasi Indonesia		Buku

Pengalaman Keanggotaan Organisasi Profesi

Organisasi	Tahun	Status
International Society for Applied Ethology (ISAE)	2005-2007	Anggota
Microbiology Association of Malaysia	1998-2000	Anggota
Electron Microscopy Association of Malaysia	1997-2000	Anggota
Malaysian Society of Animal Production (MSAP)	1997-2007	Anggota
Ikatan Sarjana Wanita Indonesia (ISWI)	1983-sekarang	Anggota

(lanjutan)

Organisasi	Tahun	Status
Ikatan Sarjana Peternakan Indonesian (ISPI)	1990-sekarang	Anggota
Persatuan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI)	2003-2006	Anggota
World Poultry Science Association (WPSA Indonesian Branch)	2003-sekarang	Anggota
Masyarakat Ilmu Perunggasan Indonesia (MIPI)	2005-sekarang	Anggota
Dewan Guru Besar IPB (DGB IPB)	2006-sekarang	Anggota
Asosiasi Profesor Indonesia (API)	2007-2013	Bendahara II
Himpunan Ilmuwan Peternakan Indonesia (HILPI)	2011-sekarang	Anggota
Ikatan Profesor Indonesia Malaysia (IPIMA)	2013-sekarang	Anggota

Bogor, 5 Desember 2013

Prof. Dr. Ir. Iman Rahayu Hidayati Soesanto, MS

19590421 198403 2 002

