



KEMENTERIAN  
PERTANIAN

**Orasi Pengukuhan Profesor Riset  
Bidang Pakan dan Nutrisi Ternak**



**LIPI**

# **OPTIMALISASI PROTEIN DAN ENERGI RANSUM UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI DAGING AYAM LOKAL**



**Oleh:  
Dr. Ir. Sofjan Iskandar, M.Rur.Sc**

**Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian  
Kementerian Pertanian  
Bogor, 19 Juli 2011**



KEMENTERIAN  
PERTANIAN

**Orasi Pengukuhan Profesor Riset  
Bidang Pakan dan Nutrisi Ternak**



LIPI

**OPTIMALISASI PROTEIN DAN ENERGI  
RANSUM UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI  
DAGING AYAM LOKAL**

Oleh:

**Dr. Ir. Sofjan Iskandar M.Rur.Sc**

**Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian  
Kementerian Pertanian  
Bogor, 19 Juli 2011**

© Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian  
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
2011

ISBN 978-602-8218-88-7

Katalog dalam Terbitan (KDT)

Optimalisasi Protein dan Energi Ransum untuk Meningkatkan  
Produksi Daging Ayam Lokal/Iskandar S.

ii+52 hlm; 14,5 x 20,2 cm

ISBN 978-602-8218-88-7

1. Ayam lokal 2. Protein 3. Ransum

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

Jln. Ragunan 29 Pasarminggu, Jakarta Selatan

Telp. : 021-7806202

Faks. : 021-7800644

E-mail : [kabadan@litbang.deptan.go.id](mailto:kabadan@litbang.deptan.go.id)

## **RINGKASAN RIWAYAT HIDUP**



Sofjan Iskandar lahir di Bandung pada 22 Februari 1954 anak pertama dari delapan bersaudara, putra Kolonel (purnawirawan) Almarhum H. Opon Sopandji dan Ibu Hj Siti Djulacha.

Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, dan Menengah Atas diselesaikan di Cimahi dan Bandung. Pada tahun 1977 menyelesaikan pendidikan tinggi di Fakultas Peternakan IPB, Bogor, dan pada tahun 1984 mendapat gelar Master of Rural Science (M.Rur.Sc.) dari Faculty of Biochemistry and Nutrition, University of New England, Armidale, NSW Australia. Pada tahun 1989 menyelesaikan studi dengan gelar philosophy of doctor (PhD) dari Faculty of Animal Medicine and Production, University of Queensland. Pada tahun 1991-1993 mengikuti kursus manajemen penelitian, manajemen proyek, dan pada tahun 1996 mengikuti SPAMA X, Departemen Pertanian.

Menikah dengan Mieke Danaatmadja BSc pada tahun 1977, kini telah dikaruniai tiga orang anak: Tiza Asterina Dewi S. Com, Bugie Taufik Iskandar S.Kom dan Aomi Hazelia Dewi.

Pada tahun 1977 bekerja sebagai tenaga honorer pada Bagian Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten DT II Bogor selama delapan bulan. Pada tahun 1978 diterima sebagai trainee di Pusat Penelitian Peternakan (P3T, sekarang Balai Penelitian Ternak), Direktorat Jenderal Peternakan yang bekerjasama dengan CSIRO, Australia dengan dana bantuan Colombo Plan. Kemudian kembali bekerja sebagai pegawai negeri sipil (PNS) di P3T sebagai peneliti

bidang kepakaran produksi unggas sampai tahun 2004, yang kemudian diimpasing menjadi bidang kepakaran pakan dan nutrisi. Jenjang fungsional Peneliti Utama diperoleh pada November 2008.

Koordinator Penelitian Balitnak pernah dijabat pada tahun 1989-1991, kemudian menjadi sekretaris Proyek Penelitian Ternak pada tahun 1991-1993 dan selanjutnya bergabung dengan Agricultural Research Management Project (ARMP) Badan Litbang Pertanian, sebagai Research Coordinator tahun 1993-2002. Pada tahun 2002-2003 menjabat sebagai Pimpinan Proyek ARMP. Pada tahun 2006-2009 mendapat tugas sebagai Kepala Balai Penelitian Ternak.

Dalam periode 1990-2007 telah membimbing mahasiswa S1 (24 orang), S2 (7 orang) dan S3 (3 orang) dari IPB Bogor, UNIDA Bogor, UNPAD Sumedang, UNPAK Bogor, dan UNAS Jakarta.

Sejak duduk di bangku Sekolah Lanjutan Atas aktif mengikuti berbagai organisasi keolahragaan. Setelah menyelesaikan pendidikan di perguruan tinggi, juga aktif dalam organisasi kemasyarakatan, politik dan organisasi profesi/ilmiah.

Sejak tahun 1991 mengikuti berbagai Seminar Ilmiah, pertemuan teknis di dalam negeri. Seminar ilmiah, lawatan Scientific Exchange dan konferensi pernah diikuti di beberapa negara, antara lain Amerika Serikat, Eropa, Asia, dan Amerika Latin.

## PRAKATA PENGUKUHAN

*Bismillahir Rohmanir Rohim*

*Assalamu 'Alaikum wa Rohmatullahi wa Barokaatuh*

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang saya hormati.

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah *subhanahu wata'ala* yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga atas kehendak-Nya kita dapat berkumpul dalam keadaan sehat lahir dan batin di tempat yang baik ini. Salawat dan salam kami panjatkan untuk Junjungan kita Nabi Muhamad Rasullullah *salallahu alaihi wa ali wa salam*.

Dalam kesempatan ini perkenankan saya menyampaikan orasi bidang pakan dan nutrisi ternak dengan judul:

### OPTIMALISASI PROTEIN DAN ENERGI RANSUM UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI DAGING AYAM LOKAL

Materi orasi ini akan saya kemukakan dengan urutan sebagai berikut:

- I. Pendahuluan
- II. Kondisi Budidaya Ayam Lokal
- III. Esensi Protein dan Energi dalam Ransum Ayam Lokal
- IV. Optimalisasi Kadar Protein dan Energi dalam Ransum Ayam Lokal
- V. Arah dan Strategi Pengembangan
- VI. Kesimpulan dan Implikasi Kebijakan
- VII. Penutup

## I. PENDAHULUAN

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang saya hormati.

Kontribusi daging unggas dalam memenuhi kebutuhan daging nasional selama 30 tahun terakhir meningkat tajam. Pada tahun 70-an kontribusi unggas mencapai 14%. Pada tahun 2009 meningkat menjadi 63,75% atau 1.390.586 ton daging. Total daging unggas tersebut sebagian besar dipasok dari ayam ras impor (73,13%) dan sebagian dipasok dari ayam lokal (20,33%).<sup>1</sup> Produksi daging ayam lokal sebagian besar dipasok dari sistem produksi tradisional dan sebagian kecil dari sistem produksi semi intensif dan intensif.

Tingginya kontribusi unggas impor dalam penyediaan daging nasional ditopang oleh biaya produksi yang tidak murah. Sebagian besar biaya dibutuhkan untuk bahan pakan dan sebagian kecil untuk bibit *grant parent stock* (GPS), *parent stock* (PS), vaksin dan obat. Nilai importasi untuk industri perunggasan nasional ini mencapai 45% dari total importasi produk-produk peternakan lainnya, yang mencapai Rp 22,946 triliun, termasuk impor GPS/PS unggas dan bahan pakan sebesar Rp 10,5 triliun pada tahun 2007.<sup>2</sup>

Populasi ayam lokal pada akhir tahun 2009 mencapai 261,4 juta ekor dengan populasi terbanyak tersebar di Jawa Timur (9,03%), Jawa Barat (10,94%), dan Jawa Tengah (17,67%). Ayam lokal dipelihara hampir di seluruh rumah tangga di pedesaan (21 juta rumah tangga), hanya sekitar 852 ribu rumah tangga dengan pemilikan di atas 30 ekor, suatu jumlah yang diasumsikan mempunyai nilai komersial yang signifikan.<sup>1,3</sup>

Meningkatnya populasi penduduk Indonesia meningkat pula permintaan daging ayam. Ketergantungan yang terlalu besar pada ayam ras impor sudah saatnya dikurangi melalui peningkatan populasi ayam

lokal yang dipelihara secara intensif, yang sekaligus menuntut ketersediaan ransum yang memadai.

Pengembangan ayam lokal diharapkan menjadi salah satu alternatif dalam mewujudkan swasembada daging dan meningkatkan pendapatan peternak di pedesaan.

Dalam orasi ini, saya mengemukakan temuan dan gagasan tentang potensi ransum dengan kadar protein dan energi optimum sesuai dengan kebutuhan untuk pertumbuhan maksimum ayam lokal, dalam upaya pemenuhan kebutuhan daging di Indonesia.

## **II. KONDISI BUDIDAYA AYAM LOKAL**

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang saya hormati.

Kondisi budidaya ayam lokal dapat dilihat dari perspektif jenis, sistem pemeliharaan, dan ransum yang diberikan.

### **2.1. Jenis ayam**

Di Indonesia telah teridentifikasi sebanyak 33 rumpun ayam lokal, tersebar di beberapa propinsi<sup>4</sup>, dan terbagi atas dua kelompok: a) ayam lokal spesifik, dan b) ayam lokal non-spesifik. Ayam lokal spesifik mempunyai ciri khusus, seperti warna bulu hitam pada ayam Kedu dan Cemani; warna bulu merah pada Merawang dan Nunukan; warna bulu abu-abu pada Sentul, dan tubuh dewasa yang besar seperti pada Pelung dan Gaok. Kelompok ayam lokal non-spesifik tidak mempunyai ciri khas dan dikenal sebagai ayam Kampung yang merupakan penghasil daging sekaligus telur.

## 2.2. Sistem pemeliharaan ayam

Hingga akhir tahun 70-an, ada tiga sistem produksi dan pemeliharaan ayam lokal, yakni a) tradisional, b) semi intensif, dan c) intensif. Sebagian besar (80%) pemeliharaan ayam lokal di Indonesia dilakukan secara tradisional. Pada umumnya pemeliharaan tradisional berkembang di pedesaan dengan pemilikan rata-rata tidak lebih dari 30 ekor dalam berbagai umur.<sup>1</sup>

Pada awal tahun 80-an, seiring dengan berkembangnya industri ayam ras impor, pemeliharaan ayam lokal secara intensif terus berkembang, terutama setelah terjadinya serangan flu burung pada tahun 2003-2007. Dukungan pemerintah dalam pengembangan ayam lokal diimplementasikan melalui berbagai program, antara lain VPF (*village poultry farming*), berupa bantuan sosial pemerintah kepada kelompok-kelompok peternak ayam lokal.<sup>2</sup>

Pendorong lain yang menyebabkan meningkatnya jumlah pemelihara ayam lokal intensif adalah peningkatan permintaan daging, karena cita rasa khas dagingnya yang lebih disukai konsumen daripada ayam ras.<sup>5,6,7,8</sup> Pada umumnya, ayam lokal untuk produksi daging dipanen pada umur kurang dari 12 minggu, dengan bobot jual hidup 1 kg per ekor.<sup>6,7,8,9</sup>

Seiring dengan intensifnya pengusaha dan makin banyaknya galur-galur unggul ayam lokal<sup>5</sup>, maka pada tahun-tahun mendatang dibutuhkan ransum ayam lokal yang lebih efisien. Upaya ini seiring pula dengan program pemerintah, yakni: a) pengembangan pemanfaatan pakan lokal dan mini feedmill, dan b) pengawasan mutu pakan yang dilaksanakan oleh tenaga fungsional Pengawas Mutu Pakan (Wastukan) di tiap dinas peternakan propinsi.<sup>2</sup>

### 2.3. Jenis pemberian ransum

Jenis pemberian ransum dibedakan atas ransum tunggal (*single phase ration*) dan ransum ganda yang terdiri atas dua atau lebih jenis ransum (*multy phase rations*).<sup>10,11,12</sup> Pada ransum ganda, setiap jenis ransum mengandung protein berbeda untuk diberikan pada dua atau lebih periode umur berbeda. Ransum *starter* untuk ayam umur 0-4 minggu, ransum *finisher* untuk ayam umur 5-12 minggu.

Kedua sistem pemberian ransum tersebut mempunyai kelebihan dan kekurangan. Kelebihan ransum tunggal adalah dari aspek penyediaan, karena dalam kurun waktu pemeliharaan, peternak tidak perlu memikirkan jenis ransum lain yang harus dipersiapkan. Hal ini sangat berkaitan dengan sedikitnya populasi ayam lokal seumur. Apabila diterapkan ransum ganda, maka akan merepotkan manajemen pemberian dan penyediaan ransumnya.

Kekurangan ransum tunggal adalah kurang sesuai dengan perkembangan fisiologis ternak. Pada umur muda, kebutuhan gizi ayam relatif lebih tinggi dari umur lebih tua, sehingga apabila diberikan ransum tunggal, efisiensi penggunaan ransum berkurang. Ransum ganda mempunyai kelebihan, yaitu dapat menyediakan fasilitas tersebut. Penerapan ransum tunggal, bagaimanapun juga dapat dilakukan dengan memanfaatkan kemampuan ternak dalam mengkompensasi rendahnya pertumbuhan pada umur muda dengan bertambahnya pertumbuhan pada umur berikutnya (*compensatory growth*).

### III. ESENSI PROTEIN DAN ENERGI DALAM RANSUM AYAM LOKAL

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang saya hormati.

Pada unggas, ransum harus dapat menyediakan zat-zat gizi yang dibutuhkan untuk menunjang produksi daging dan/atau telur. Penentuan kadar zat gizi optimum dalam ransum dapat dilakukan antara lain dengan teknik percobaan ransum (*feeding trial*). Ransum percobaan yang diberikan terdiri atas kadar gizi rendah sampai tinggi pada kisaran layak (150-220 g/kg ransum). Zat gizi dominan dan ekonomis adalah protein dan energi.<sup>13,14</sup>

Protein merupakan senyawa biokimia kompleks yang terdiri atas polimer asam-asam amino dengan ikatan-ikatan peptida. Setiap monomer asam amino mengandung karbon, hidrogen, oksigen, nitrogen, dan sebagian belerang. Ada 20 asam amino yang dibutuhkan, 10 diantaranya dapat disintesis tubuh, sedangkan 10 asam amino lainnya merupakan asam amino esensial yang harus disediakan dari luar tubuh. Protein diperlukan tubuh untuk mempertahankan hidup pokok dalam menjalankan fungsi-fungsi sel dan produktivitas seperti pertumbuhan otot, lemak, tulang, telur, dan semen.<sup>15</sup>

Energi adalah kalori atau bahang (*heat*) sebagai bahan bakar yang sangat dibutuhkan dalam seluruh proses metabolisme dan fungsi-fungsi tubuh ternak. Energi ransum yang dimanfaatkan tubuh ayam berasal dari pencernaan (perombakan) pati (karbohidrat), lemak, dan protein ransum. Karbohidrat dan protein masing-masing mengandung energi 4 kalori/gram, sedangkan lemak mengandung 9 kalori/ gram.<sup>16,17</sup>

Ransum yang diberikan pada sebagian besar ayam lokal yang dipelihara secara tradisional mengandung protein 88-120 g/kg dengan

energi 1700-2800 kkal ME (*metabolizable energy*)/kg.<sup>18,19,20</sup> Ransum tersebut terdiri atas sisa-sisa dapur, dedak, berbagai bijian, rumput, serangga, dan cacing tanah yang diperoleh dari kebun dan/atau halaman tempat ayam mencari pakan.

Ransum yang diberikan pada pemeliharaan semi intensif mengandung minimal 130 g/kg protein dengan energi 2700 kkal ME/kg.<sup>21</sup> Ransum tersebut tersusun dari ransum komplit komersial (tersusun dari bungkil kedele, jagung, tepung ikan, dan sebagainya), yang kemudian dicampur dengan dedak dan/atau jagung. Sementara itu ransum yang diberikan pada pemeliharaan intensif mengandung protein 150-170 g/kg dengan energi 2600-2700 kkal ME/kg, bahkan tidak jarang para peternak memberikan ransum komplit untuk ayam ras dengan kadar protein di atas 200 g/kg.<sup>22,23,24,25</sup>

Kualitas ransum yang diberikan pada ketiga sistem pemeliharaan tersebut diduga belum menyediakan protein dan energi yang cukup untuk menunjang produktivitas maksimum ayam lokal yang dipelihara secara intensif.

Pada awalnya, kebutuhan protein dan energi ransum ayam lokal yang dipelihara intensif untuk produksi daging mengacu pada kebutuhan protein dan energi ayam ras impor. Dalam perkembangannya, acuan tersebut tidak sesuai, karena pertumbuhan dan kapasitas ayam lokal dalam mencerna zat gizi lebih rendah dari ayam ras.<sup>26,27,28</sup>

Pertumbuhan ayam lokal yang relatif rendah dan hanya mencapai bobot hidup 0,5 kg per ekor pada umur 7 minggu, diduga kebutuhan protein ransumnya lebih rendah dari kebutuhan protein ayam ras impor yang dapat mencapai bobot hidup 2,5 kg pada umur yang sama, namun apabila kadar protein ransum yang disusun terlalu rendah, maka akan menyebabkan pertumbuhan yang rendah pula dan tidak sesuai dengan

yang diharapkan.<sup>29</sup> Sebaliknya, apabila tingkat protein ransum terlalu tinggi, maka pertumbuhan meningkat, namun tidak sepadan dengan biaya peningkatan protein ransum.<sup>30</sup> Oleh karena itu, salah satu inovasi teknologi yang diperlukan adalah kadar optimum protein dan energi dalam ransum yang dapat mendukung pertumbuhan maksimum sampai umur 12 minggu.

## **IV. OPTIMALISASI KADAR PROTEIN DAN ENERGI DALAM RANSUM AYAM LOKAL**

Optimalisasi protein dan energi ransum adalah suatu upaya peningkatan efisiensi ekonomis penggunaan ransum oleh ternak, yang sesuai dengan kapasitas laju pertumbuhan genetik ternak itu sendiri. Kekurang-asupan protein dan energi menyebabkan tertahannya kapasitas genetik tumbuh, sehingga ternak tumbuh suboptimal. Sebaliknya, apabila kelebihan asupan protein dan energi, ternak akan mengeluarkan kelebihan tersebut sebagai suatu pemborosan (*waste*).

### **4.1. Optimalisasi kadar protein ransum**

Penerapan teknologi nutrisi, khususnya dalam aspek ransum, ternyata menghasilkan berbagai alternatif pilihan untuk meningkatkan produktivitas ayam lokal melalui optimalisasi protein ransum.

Untuk menekan ongkos produksi, berbagai upaya telah dilakukan. Menurunkan kadar protein ransum sampai 150 g/kg dengan penambahan pakan imbuhan (*supplement*) asam amino lisin dan metionin 1,5 kali lebih besar dari kebutuhan baku ayam ras memberikan rata-rata bobot tubuh 0,916 kg/ekor, dengan efisiensi penggunaan ransum 3,34 dan karkas 65,9%,<sup>31,32,33,34</sup> akan tetapi capaian kinerja

ransum ini masih terlalu rendah dari rata-rata bobot yang biasa dipasarkan.

Ransum tunggal dengan kadar protein 170 g/kg memberikan bobot hidup ayam lokal jantan dan betina umur 12 minggu, rata-rata 1,1 kg/ekor, dengan konsumsi ransum 3,25 kg dan efisiensi penggunaan ransum 3,05 dengan nilai finansial (*income over feed cost*) Rp 4.156/ekor.<sup>11,31</sup> Kadar 170 g protein/kg ransum ini memberikan pertumbuhan yang menyamai pertumbuhan ayam lokal pada periode umur yang sama, yang diberi ransum tunggal 190 g atau 220 g/kg.<sup>31,35,36,37,38</sup>

Ransum ganda dengan kadar protein 210 g/kg pada masa *starter* (0-4 minggu), yang diikuti oleh pemberian 170 g/kg pada masa *grower* (5-12 minggu), memberikan kelebihan bobot hidup sebesar 106 g/ekor dan efisiensi penggunaan ransum sebesar 150 g/kg pertambahan bobot tubuh, serta memberikan kelebihan hasil jual (*income over feed cost*) 12,4% (Rp 516/ekor).<sup>11,31</sup> Begitu juga dengan penggunaan energi dan nitrogen termetabolis serta efisiensi penggunaan protein, yang sedikit lebih baik dari ayam lokal yang diberi ransum tunggal berkadar protein 170 g/kg.<sup>35,39</sup> Sementara protein, lemak, air karkas, dan kemampuan daging dada serta daging paha mempunyai kualitas yang sama.<sup>11</sup>

Konsep ransum ganda akhir-akhir ini semakin mencuat dengan adanya konsep *early nutrition*, yang memberikan perhatian khusus pada anak ayam yang baru menetas sampai berumur tujuh hari. Ukuran tubuh yang kecil anak ayam menyebabkan kecil pula kebutuhan zat gizi untuk hidup pokok (*maintenance*), sehingga zat gizi yang dikonsumsi sebagian besar akan dimanfaatkan untuk pertumbuhan pada umur selanjutnya, karena didukung oleh adanya perkembangan saluran pencernaan yang lebih cepat.<sup>12,40,41,42</sup> Oleh karena itu, konsep ransum ganda dengan pemberian kadar protein yang tepat perlu diteliti lebih lanjut.

Penentuan kebutuhan kadar protein yang harus disediakan dalam ransum juga dapat dilakukan dengan menggunakan nilai pencernaan asam amino bahan pakan yang dipakai, namun penentuan dengan cara ini membutuhkan biaya dan peralatan yang cukup mahal.<sup>14</sup> Pemberian ransum bebas pilih (*free choice feeding*) merupakan salah satu teknik lain yang dapat dipakai untuk menentukan kebutuhan protein ayam lokal.<sup>43</sup>

Dari bahasan di atas, maka pemilihan ransum tunggal dengan kadar protein 170 g/kg yang diberikan selama pemeliharaan umur 0-12 minggu, memberikan suatu alternatif lain untuk mengatasi kemudahan dalam pengelolaan usaha ternak dengan populasi yang relatif sedikit pada berbagai umur. Namun ransum berkadar protein optimum yang dapat diaplikasikan untuk produksi daging maksimal adalah ransum ganda yang terdiri atas ransum *starter* mengandung protein 210 g/kg yang diberikan pada umur 0-4 minggu dan ransum *finisher* mengandung protein 170 g/kg yang diberikan pada umur 5-12 minggu.

## 4.2. Optimalisasi imbalanced energi terhadap protein

Pada saat sumber energi utama pati dan lemak berkurang dalam tubuh, maka protein (asam amino) dimanfaatkan sebagai sumber energi.<sup>16</sup> Proses ini merupakan proses yang tidak efisien. Oleh karena itu, untuk mengatasi terjadinya pembakaran protein untuk dijadikan energi, imbalanced energi terhadap protein ransum perlu diperhatikan.<sup>13</sup>

Pemberian ransum dengan kadar energi rendah dapat meningkatkan konsumsi. Sebaliknya, apabila kadar energi ransum ditingkatkan, maka konsumsi ransum menurun. Strategi ini biasa dipraktikkan terutama pada saat suhu lingkungan menurun, namun

apabila tidak dilakukan dengan hati-hati, dapat berakibat menurunnya pertumbuhan karena menurunnya konsumsi zat-zat gizi lainnya yang diperlukan.<sup>26,15,44</sup>

Kadar energi ransum berkaitan erat dengan kadar protein, maka cara yang paling mudah dalam menentukan kadar optimum energi adalah menghitung kebutuhan berdasarkan imbangannya dengan kadar protein ransumnya. Imbangannya energi dengan protein ransum untuk ayam lokal cukup luas, berkisar antara 14-20 kkal ME:1g protein dengan rata-rata 17:1.<sup>33,45,46</sup> Oleh karena itu, ransum tunggal dengan kadar energi 2850 kkal ME/kg dengan kadar protein 170 g/kg dapat memberikan pertumbuhan maksimum pada ayam lokal.<sup>11,46,47</sup> Sementara itu pada sistem pemberian ransum ganda, untuk ransum *starter*, dibutuhkan energi 2950 kkal ME/kg dengan kadar protein 210 g/kg, dan untuk ransum *grower* dibutuhkan energi 2850 kkal ME/kg dengan kadar protein 170 g/kg.<sup>41,32,48,49,50,51</sup>

### 4.3. Penambahan mineral dan vitamin dalam ransum

Mineral dan vitamin selain diperlukan oleh tubuh untuk fungsi-fungsi tertentu, juga diperlukan dalam proses metabolisme energi maupun protein. Namun kedua kelompok zat gizi ini hanya diperlukan dalam jumlah sedikit dalam ransum.<sup>13,21,45,52</sup> Kadar mineral dan vitamin yang harus disusun dalam ransum ayam lokal selama ini masih menggunakan nilai yang dipakai untuk ayam ras impor petelur tipe ringan.<sup>13</sup>

Kebutuhan kalsium dalam ransum ayam lokal berkisar antara 0,9-1,1% dan fosfor 0,4-0,6%.<sup>13</sup> Kebutuhan kalium (K) dan natrium (Na) adalah 0,25-0,30%.<sup>26</sup> Namun dalam kondisi panas seperti di Indonesia, kebutuhan K dan Na masing-masing dapat ditingkatkan sampai 1,5 % dalam bentuk KCl dan 0,5% dalam bentuk NaHCO<sub>3</sub>.<sup>53</sup> Mineral mikro seperti Zn, Mg, dan Co diperlukan masing-masing 40 mg/kg, 600 mg/kg, dan 5 mg/kg.<sup>53</sup>

Kebutuhan vitamin dalam ransum ayam lokal sangat kecil. Vitamin A, E, Niacin, B12, dan Choline dibutuhkan masing-masing 1500 IU/kg, 10 IU/kg, 27 mg/kg, 0,01 mg/kg, dan 1000 mg/kg. Untuk menjamin ketersediaan mineral dan vitamin mikro lainnya, dianjurkan ransum dicampur dengan 20 g/kg mineral-vitamin *premix* komersial.<sup>13,53</sup>

## **V. ARAH DAN STRATEGI PENGEMBANGAN**

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang saya hormati.

Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, arah dan strategi pengembangan ransum berkadar protein dan energi optimum adalah sebagai berikut.

### **5.1. Arah pengembangan**

- 5.1.1. Peningkatan efisiensi penggunaan ransum dan pemanfaatan pengembangan ayam lokal melalui pengembangan dan penggunaan ransum berkadar protein dan energi optimum pada masa pertumbuhan 0-12 minggu.
- 5.1.2. Pengembangan ransum pada ayam lokal diarahkan pada pemanfaatan dan penerapan berbagai inovasi teknologi nutrisi yang dinamis dan mengikuti perkembangan terbentuknya galur-galur ayam lokal unggul.

### **5.2. Strategi pengembangan ransum**

Sampai saat ini penggunaan ransum berkadar protein dan energi optimum untuk produksi daging ayam lokal masih belum teraplikasikan secara menyeluruh. Oleh karena itu diperlukan strategi:

- 5.2.1. Perluasan penyebaran inovasi ransum berkadar protein dan energi optimum untuk melengkapi upaya-upaya pengembangan pemanfaatan bahan pakan lokal dan *mini-feed mill*.
- 5.2.2. Peningkatan kerjasama dengan para pengawas mutu pakan di tiap dinas peternakan daerah melalui pemanfaatan inovasi ransum berkadar protein dan energi optimum.
- 5.2.3. Perluasan penyebaran inovasi penggunaan ransum berkadar protein dan energi optimum kepada para pengguna melalui intensifikasi diseminasi dan partisipasi aktif dengan para pemangku kepentingan.
- 5.2.4. Peningkatan pemahaman para pemegang kebijakan akan pentingnya manfaat dan peran ransum dalam meningkatkan produktivitas ayam lokal.
- 5.2.5. Peningkatan efisiensi dan efektivitas penerapan teknik penentuan kebutuhan zat gizi yang lebih akurat dan didukung oleh fasilitas penelitian yang lebih memadai.

## **VI. KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN**

Berdasarkan pemaparan tadi maka dapat ditarik kesimpulan dan implikasi kebijakan dari materi orasi ilmiah sebagai berikut.

### **6.1. Kesimpulan**

- 6.1.1. Kontribusi daging ayam lokal dalam menunjang kehidupan masyarakat Indonesia cukup nyata, bahkan budidaya ayam lokal telah berkembang kearah intensif yang pada gilirannya meningkatkan penggunaan ransum.

- 6.1.2. Ransum terbaik untuk ayam lokal adalah ransum ganda, yang terdiri atas ransum *starter* mengandung protein 210 g/kg dengan 2950 kkal ME/kg yang diberikan pada umur 0-4 minggu dan ransum *finisher* yang mengandung protein 170 g/kg dengan 2850 kkal ME/kg yang diberikan pada umur 5-12 minggu.
- 6.1.3. Sejalan dengan pembangan industri ayam lokal itu sendiri, penemuan ransum optimum harus selalu diperbaharui.
- 6.1.4. Dalam kondisi peternakan ayam lokal saat ini yang didorong untuk pemeliharaan secara intensif, diharapkan dapat memberikan keamanan dari serangan penyakit ternak, maupun keamanan pangan berupa daging ayam. Oleh karena itu, upaya-upaya yang dilakukan harus berbasis pendekatan keuntungan ekonomis, terutama dalam pemanfaatan ransum dengan kadar gizi optimal.

## 6.2. Implikasi Kebijakan

- 6.2.1 Kebijakan yang berkaitan dengan dukungan pemerintah merupakan strategi yang berkaitan dengan pengembangan inovasi yang disarankan, misalnya: i) subsidi dan bantuan teknis kepada para peternak ayam lokal, ii) koordinasi para pemangku kepentingan di pusat dan daerah dalam pelaksanaan program peningkatan pemanfaatan ayam lokal.
- 6.2.2. Kebijakan investasi penelitian untuk mendukung pengembangan teknologi ransum lebih difokuskan pada: i) penentuan kebutuhan asam-asam amino, energi, mineral dan vitamin berdasarkan pencernaan; ii) cara pemberian ransum yang lebih efisien; iii) pembentukan galur-galur unggul ayam lokal.

## **VII. PENUTUP**

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang saya hormati,

Keunggulan komparatif ayam lokal sebagai kekayaan sumberdaya hayati asli berharga, memberikan peluang besar bagi masyarakat dalam meningkatkan kesejahteraan, khususnya yang tinggal di pedesaan.

Kerjasama Balai Penelitian Ternak dengan para pemangku kepentingan perlu ditingkatkan dalam upaya percepatan penyampaian inovasi teknologi ransum optimum untuk mendukung pengembangan ayam lokal. Balai Penelitian Ternak diharapkan lebih intensif dalam inovasi teknologi pembuatan ransum ayam lokal yang lebih akurat, efektif, dan efisien.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

*Alhamdulillah rabbilalamiin,*

Kepada para pendahulu kami, para guru dan dosen kami, serta para pakar yang telah terlebih dahulu menyampaikan berbagai informasi dan temuan dalam disiplin ilmu pakan dan nutrisi, kami mengucapkan terima kasih. Semoga amal ibadah kalian mendapat balasan baik dari Allah SWT.

Kepada segenap para mitra kerja peneliti dan manajemen Balai Penelitian Ternak, mulai dari administrasi sampai dengan tenaga pelaksana harian penelitian, yang telah banyak sekali memberikan dukungan pada pengembangan karir, kami mengucapkan terima kasih.

Kepada manajemen Puslitbangnak, Badan Litbang Pertanian, dan Kementerian Pertanian, kami mengucapkan terimakasih atas segala

ketulusan dalam menyediakan fasilitas penelitian dan urusan administrasi dan kepegawaian. Semoga Allah SWT memberi balasan terbaik

Kepada Prof. Ir. Uka Kusnadi MS, Prof. Dr. Heti Resnawati, Prof. Dr. I Wayan Mathius, Prof. Dr. Budi Tangenjaya, Prof. Dr. Kusuma Diwyanto, Prof. Dr. Endang Sukara, dan Prof. Dr. Rohadi Abdulhadi, kami mengucapkan terima kasih atas koreksi dan saran perbaikan naskah orasi ini.

Kepada Tim Evaluator Badan Litbang Pertanian: Prof. Dr. Made Oka Adyana, Prof. Dr. Subandriyo, Prof. Dr. Irsal Las, Prof. Dr. Kedi Suradisastra, Prof. Dr. Elna Karmawati dan Tim Evaluator Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), kami mengucapkan terima kasih atas segala bimbingan dan pengarahan penulisan naskah orasi ini. Begitu juga kepada Hermanto S.Sos, yang telah melakukan editing, Edi Hikmat SE, yang telah melakukan setting, dan Dadang Sudarman yang telah mempersiapkan slide presentasi orasi ini, kami mengucapkan terima kasih.

Kepada Panitia dan Majelis Pengukuhan Profesor Riset, mulai dari Balitnak, Puslitbangnak, Badan Litbang Pertanian dan LIPI, Panitia Penyelenggara Orasi Ilmiah hari ini, serta para hadirin, kami mengucapkan terima kasih atas terselenggaranya acara pengukuhan ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan baik kepada istriku tercinta, Mieke Danaatmadja BSc, anak-anak kami Tiza Asterinadewi S.Com., Bugie Taufik Iskandar, S.Kom. dan Aomi Hazelia Dewi, atas dukungan lahir dan batin yang tidak pernah putus-putus.

Kepada almarhum ayahanda Haji Opon Sopandji dan ibunda Hajah Siti Djulaeha, ananda mengucapkan banyak terimakasih atas segala ketulusan dan ridho dalam membesarkan dan membimbing ananda serta panjatan do'a yang tidak pernah putus siang dan malam. Semoga Allah *subhanahu wa ta'ala* meridhoi segala ketulusan kalian yang telah dicurahkan kepada ananda selama ini.

Terlepas dari berbagai jerih payah, semuanya itu terjadi atas kehendak Allah *subhanahu wa ta'ala*. Tidak ada sesuatu yang perlu dibanggakan atas capaian yang kecil ini. Semoga hati kita semakin dekat dan yakin akan ke-Mahakuasaan-Nya dan sadar akan ketidakberdayaan manusia dihadapan-Nya. Mudah-mudahan naskah orasi ini bermanfaat bagi siapa saja yang memerlukan. Amin

Akhir kata, pada kesempatan ini saya mohon maaf atas segala kesalahan dan kekurangan saya dalam penyampaian orasi ilmiah ini.

*Wabillahi taufik wal hidayah, Wasalamualaykum  
warahmatullahi wabarakatuh.*

## DAFTAR PUSTAKA

1. Direktorat Jenderal Peternakan. 2008. Statistik Peternakan. Direktorat Jenderal Peternakan Departemen Pertanian. Jakarta
2. Liano, D. 2009. Program Restrukturisasi Perunggasan. Materi disajikan pada Pertemuan Koordinasi Kegiatan Budidaya Ternak Non Ruminansia Tahun 2009. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Jambi, Tanggal 7-8 Desember 2009 di Jambi.
3. Diwyanto, K. and S. Iskandar. 1999. Kampung chicken: A key part of Indonesian's livestock sector. *In*: Livestock Industries of Indonesia prior to the Asian Financial Crisis. Food and Agriculture Organization of the United Nations Regional Office for Asia and the Pacific RAP Publication-1999/37. <http://www.fao.org/docrep/004/AB986E/ab986e03.htm> [disitasi tanggal 20.03.2010]
4. Sartika T dan S. Iskandar. 2007. Mengenal Plasma Nutfah Ayam Indonesia. Balai Penelitian Ternak. Pusat penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 140 hlm.

5. Iskandar, S. 2010. Native chicken: Small Scale Enterprise and conservation in Indonesia. International Seminar-Workshop on The Utilization of native Animals in Building Rural Enterprise in Warm Climate Zones. 19-23 July 2010 at the Philippine Carabao Center, Monoz City, Nueva Ecija, Philippine.
6. Adijaya, D.S., F. Yazri, T.L. Anmi, S. Duryatno dan T. Susanti. 2010. Ayam kampung: Panen 30 hari lebih cepat. Trubus No. 484, Maret 2010/XLI: 11-15.
7. Iskandar, S., H.L. Prasetyo, A.R. Setioko, Abubakar, G.T. Pambudi, Natsir dan A. Sutanto. 2005. Kinerja produksi telur dan daging ayam Arab dan silangannya. Laporan Kegiatan Penelitian. Proyek/Bagian Proyek Pengkajian Teknologi Pertanian Partisipatif (PAATP). Badan Litbang Pertanian. Jakarta. 8 hlm.
8. Iskandar, S. 2005. Pertumbuhan dan perkembangan karkas ayam silangan Kedu x Arab pada dua sistem pemberian ransum. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner 10(4): 253-259.
9. Creswell, D.C. dan B. Gunawan. 1982. Ayam-ayam lokal Indonesia: Sifat-sifat produksi pada lingkungan yang baik. Laporan Balai Penelitian Ternak Bogor, Indonesia Nomor 2. 6 hlm.
10. Dozier, III\*, W. A., R. W. Gordon, J. Anderson, M. T. Kidd, A. Corzo and S. L. Branton. 2006. Growth, meat yield, and economic responses of broilers provided three- and four-phase schedules formulated to moderate and high nutrient density during a fifty-six-day production period. *Journal of Applied Poultry Research*, 15:312-325.
11. Iskandar, S., H. Resnawati, D. Zainuddin, Y.C. Raharjo dan B. Gunawan. 1998b. Performance of "pelung x Kampung (=Pelung-cross) chickens as influenced by dietary protein. *Bulletin of Animal Science, Supplement Edition*: 539-546.

12. Noy, Y. and D. Skanlan. 1997. Post hatch development in poultry. *Journal Applied Poultry Research* 5: 70-77.
13. NRC. 1994. Nutrient Requirement for Poultry. National Research Council. National Academic Press, Washington DC.
14. Swennen, Q., E. Decuypere and J. Buyse. 2007. Implications of dietary macronutrients for growth and metabolism in broiler chickens. *World' Poultry Science Association Journal* 63(4): 541-556.
15. Leeson, S. and J.D. Summers. 1991. Commercial Poultry Nutrition. University Books. Guelph, Ontario, Canada.
16. Scott, M.L., M.C. Neishem and R.J. Young. 1982. Chicken Nutrition. Third Edition. M.L. Scott & Associates. Ithaca, New York.
17. Iskandar, S. dan D. Zainuddin, 1984. Energi metabolis Kalori atau joule?. *Wartazoa* 1(4): 55-67.
18. Iskandar, S., E. Juarini, D. Zainuddin, H. Resnawati, B. Wibowo dan Sumanto. 1991. Teknologi Tepat Guna Ayam Buras. Balai Penelitian Ternak. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian. 45 hlm.
19. Dessie, T. and B. Ogle. 1997. Studies on village poultry production in central highlands of Ethiopia. *Tropical Animal Health and Production* 33 (6): 521-537.
20. Rashid, M., B.C. Roy and Asaduzzaman. 2004. Chemical composition of crop of local scavenging chickens. *Pakistan Journal of Nutrition* 3(1): 26-28.

21. Iskandar, S., Ratnadi, N. Rusmana, B. Wibowo dan A.P. Sinurat. 1992. Ketersediaan dedak padi dan kualitas hasil penyimpanannya pada anggota kelompok peternak ayam buras di desa Pangradin, Kec. Jasinga, Kab. Bogor. *Ilmu dan Peternakan* 5(1): 36-39.
22. BPTP Papua. 2003. Pembuatan pakan ternak ayam buras. Leaflet Rekomendasi Teknologi Spesifik Lokasi. <http://www.pustaka-deptan.go.id/agritek/ppua0407.pdf>, (dicuplik tanggal 09.03.2010).
23. BPTP Bengkulu. 2003. Pemeliharaan ayam buras. Leaflet Rekomendasi Teknologi Spesifik Lokasi. <http://www.pustaka-deptan.go.id/agritek/bkl0406.pdf>, (dicuplik tanggal 09.03.2010).
24. BPTP Kalimantan Barat. 2003. Budidaya ayam buras. Leaflet Rekomendasi Teknologi Spesifik Lokasi. <http://www.pustaka-deptan.go.id/agritek/klbr0406.pdf>, (dicuplik tanggal 09.03.2010).
25. Sinurat, A.P., 1999. Penggunaan bahan pakan lokal dalam pembuatan pakan ayam buras. *Wartazoa* 9(1): 12-20.
26. Washburn, K. W., R. A. Guill and H. M. Edwards JR. 1975. Influence of genetic differences in feed efficiency of young chickens on derivation of metabolizable energy from the diet and nitrogen retention. *Journal of Nutrition*. 105: 726-732, 1975.
27. Iskandar, S. 1989. Genotype x Nutrition Interaction in Chickens Selected for Increased Growth Rate, Appetite of Food Efficiency and Commercial Broiler Strains. PhD Disertation at The University of Queensland. Brisbane Australia.
28. Iskandar, S. and R.A. Pym. 1998. The effect of nutrient density upon growth, nutritional anatomy and physiological in four different lines of selected chickens. *Bulletin of Animal Science*, Supplement Edition: 547-555.

29. Bregendahl, K., J.L Sell and D.R. Zimmerman. 2002. Effect of low-protein diets on growth performance and body composition of broiler chicks *Poultry Science* 81: 1156-1167.
30. Swennen, Q., G.P.J. Janssens, E. Decuypere and J. Buyse. 2004. Effect of substitution between fat and protein on feed intake and its regulatory mechanisms in broiler chicken: energy and protein metabolism and diet-induced thermogenesis. *Poultry Science*, 83: 731-742.
31. Iskandar, S. 2006. Ayam silangan Pelung-Kampung: Tingkat protein pakan untuk produksi daging umur 12 minggu. *Wartazoa* 16(2):65-71.
32. Iskandar, S., T. Pasaribu dan H. Resnawati. 2002. Growth and carcass responses of three lines of local chicken and its crossing to dietary lysine and methionine. *Proceeding of the 3<sup>rd</sup> International Seminar on Tropical Animal Production, Part 2. Supporting Papers. Yogyakarta Indonesia October 15-16. pp 351-357.*
33. Iskandar, S., H. Resnawati dan D. Zainuddin. 1999. Karkas dan potongan bagian karkas ayam F1 silangan Pelung-Kampung, yang diberi ransum berbeda protein. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 4(1): 28-34.
34. Iskandar, S., H. Resnawati, D. Zainuddin dan B. Gunawan. 2000. Pengaruh dua periode starter dan protein pakan yang berbeda pada pertumbuhan ayam silangan (Pelung-Kampung). *Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner, Bogor 18-19 Oktober 1998. Puslitbang Peternakan, Bogor, Hlm. 325-331.*
35. Iskandar, S. dan H. Resnawati. 1999. Potensi daging ayam silangan (F1) Pelung x Kampung yang diberi pakan berbeda protein pada dua fase starter. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis. Edisi Khusus: 29-42.*

36. Iskandar, S., D. Zainuddin, S. Sastrodihardjo, T. Sartika, P. Setiadi dan T. Susanti. 1998a. Respon pertumbuhan ayam Kampung dan ayam silangan Pelung terhadap pakan berbeda kandungan protein. *Jurnal Ilmu ternak dan Veteriner*, 3(1):8-14.
37. Resnawati, H., A.G. Nataamijaya, U. Kusnadi, H. Hamid, S. Iskandar dan Sugiono. 2000. Optimalisasi teknologi budidaya ternak ayam lokal penghasil daging dan telur. *Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner*. Cisarua, Bogor 18-19 September 2000. Puslitbang Peternakan, Bogor. hlm. 172-176.
38. Iskandar, S., T. Sartika, C. Hidayat dan Kadiran. 2010. Penentuan kebutuhan protein kasar ransum ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB) masa pertumbuhan (0-22 minggu). *Laporan Kegiatan Penelitian*. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor. 28 hlm.
39. Iskandar, S., P. Handayani dan D. Sudrajat. 2001. Retensi energi dan nitrogen dan laju pencernaan ayam silangan Pelung-Kampung pada pola pemberian pakan dengan protein berbeda. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*, Bogor 17-18 September 2001. Puslitbang Peternakan, Bogor. Hlm. 596-604.
40. Dibner, J.J. and G Yi. 2002. Early nutrition affects mucosal immune development. [http://www.dsm.com/nl\\_NL/downloads/dnpus/anc\\_05\\_Dibner.pdf](http://www.dsm.com/nl_NL/downloads/dnpus/anc_05_Dibner.pdf) [disitasi tanggal 20.04.2010].
41. Krogdahl, A. 1985. Digestion and absorption of lipids in poultry. *Journal Nutrition* 115:675-685.
42. Lilburn, M.S. 1998. Practical aspects of early nutrition for poultry. *Journal Applied Poultry Research* 7:420-424.
43. Iskandar, S. 2011. Laying performance of Wareng chicken under free choice feeding and different cage density. *Media Peternakan*, 34 (1): 58-63.

44. Sidadolog JHP dan T Yuwanta. 2009. Pengaruh konsentrasi protein-energi pakan terhadap pertumbuhan berat badan, efisiensi energi dan efisiensi protein pada masa pertumbuhan ayam Merawang. *Journal of Animal Production* 11(1):15-22.
45. Resnawati, H. 2010. Inovasi Teknologi Pemanfaatan Bahan Pakan Lokal Mendukung Pengembangan Industri Ayam Kampung. Orasi Pengukuhan Profesor Riset Bidang Pakan dan Nutrisi Ternak. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian. Bogor 21 Juni 2010. 66 Hlm.
46. Resnawati H., A. Gozali dan Supriadi. 1991. Kebutuhan imbalan protein dan energi dalam ransum ayam Nunukan periode pertumbuhan. Prosiding Seminar Pengembangan Peternakan Dalam Menunjang Pembangunan Ekonomi Nasional. Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, 4 Mei 1991. Hlm. 204-208.
47. Resnawati, H., D. Zainuddin, A.G Nataamijaya dan R. Zein. 1989. Kebutuhan protein dan energy dalam pakan ayam buras. Prosidings Seminar Nasional Peternakan dan Pengembangan Peternakan di Sumatera dalam Menyongsong Era Tinggal Landas Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang 4-15 September 1988. Hlm. 598-605.
48. Resnawati, H., A. Gozali dan Supriadi. 1991. Kebutuhan imbalan protein dan energi dalam pakan ayam Nunukan periode pertumbuhan. Prosiding Pengembangan Peternakan Dalam Menunjang Pembangunan Ekonomi Nasional. Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Sudirman, Purwokerto, 4 Mei 1991. Hlm. 204-208.

49. Resnawati, H. dan I.A.K. Bintang. 2005. Kebutuhan pakan ayam Kampung pada periode pertumbuhan. Prosiding Lokakarya Nasional Inovasi Teknologi Pengembangan Ayam Lokal. Kerjasama Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan dengan Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang 26 Agustus 2005. Hlm. 138-141.
50. Naseem, M.T., S. Naseem, M. Younus, Z. Iqbal Ch, A. Gafoor, A. Aslam and S. Akhter. 2005. Effect potassium chloride and sodium bicarbonate supplementation on thermotolerance of broiler exposed to heat stress. *International Journal of Poultry Science* 4(11): 891-895.
51. Iskandar, S. 2007. Tatalaksana pemeliharaan ayam lokal. Dalam: Keaneka Ragaman Sumberdaya Hayati Ayam Lokal Indonesia: Manfaat dan Potensi. Pusat Penelitian Biologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Hlm. 131-152.
52. Zainuddin, D. dan S. Iskandar. 1988. Pakan ayam pedaging komersial dicampur dengan dedak padi yang diberikan pada anak ayam Kampung (buras). *Proceedings Pengembangan Peternakan di Sumatera dalam menyongsong era tinggal landas*. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang 14-15 september 1988. Hlm. 619-630.
53. Sayadi, A.J., B. Navisdshad, A. Abolghasemi, M. Royan and R. Seighalani. 2005. Effects of dietary minerals premix reduction or withdrawal on broiler performance. *International Journal of Poultry Science* 4(11): 896-899.

## **DAFTAR PUBLIKASI ILMIAH**

1. **Iskandar, S.** 1984. Calorimetric Studies on Japanese Quail. Master of Rural Science (MRurSc) Thesis. University of New England, Armidale Australia.
2. **Iskandar, S.** 1989. Genotype x Nutrition Interaction in Chickens Selected for Increased Growth Rate, Appetite of Food Efficiency and Commercial Broiler Strains. PhD Disertation at The University of Queensland. Brisbane Australia.
3. **Iskandar, S. B. Wibowo, E. Juarini, A. Sinurat dan P. Sitorus,** 1989. Budidaya Ayam Buras di Pedesaan. Usahatani Ternak Terpadu. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. 34 hlm.
4. **Iskandar, S., E. Juarini, D. Zainuddin, H. Resnawati, B. Wibowo dan Sumanto.** 1991. Teknologi Tepat Guna Ayam Buras. Balai Penelitian Ternak. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian. 45 hlm.
5. **Iskandar, S.** 2007. Penanganan pasca panen produk ayam lokal. Dalam: Keaneka Ragaman Sumberdaya Hayati Ayam Lokal Indonesia: Manfaat dan Potensi. Pusat Penelitian Biologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Hlm. 183-192.
6. **Iskandar, S.** 2007. Tatalaksana pemeliharaan ayam lokal. Dalam: Keaneka Ragaman Sumberdaya Hayati Ayam Lokal Indonesia: Manfaat dan Potensi. Pusat Penelitian Biologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Hlm. 131-152.
7. Sartika, T. dan **S. Iskandar.** 2007. Mengenal Plasma Nutfah Ayam Indonesia dan Pemanfaatannya. Balai Penelitian Ternak Ciawi-Bogor. 131 hlm.

8. Irianto, G.S., Darminto, A.R. Setioko, **S. Iskandar** dan A. Priantini. 2010. Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Unggas. Badan Litbang Pertanian. 41 hlm.
9. **Iskandar, S.** 2011. Usahatani Ayam Lokal. Balai Penelitian Ternak Ciawi-Bogor. 58 hlm.
10. Farrell, D.J., **S. Iskandar** Atmamihardja and R.L. Hood. 1981. A note on the effects of heat stress on carcass composition and adipose tissue cellularity of ducklings. *British Poultry Science*, 22: 533-536.
11. Farrell, D.J., **S. Iskandar** and R.A.E. Pym, 1982. Caloric measurements of the energy and nitrogen metabolism of Japanese quail. *British Poultry Science*, 23: 375-382.
12. Farrell, D.J., **S. Iskandar**, and R.A.E Pym. 1982. Caloric measurement of Japanese quail selected for increase bodyweight on high and low nutrient density diets. In "Energy Metabolism of Farm Animals (Eds. A. Akern and F Stanstol) European Association Animal Production. Publication No. 249, pp 301-304.
13. **Iskandar, S.**, R.A.E. Pym and D.J. Farrell. 1983. Calorimetric studies on selected of Japanese quail. *Australian Journal Agriculture Research* 34: 799-807.
14. **Iskandar, S.** dan D. Zainuddin. 1984. Energi metabolis Kalori atau joule?. *Wartazoa* 1(4): 55-67.
15. **Iskandar, S.** and Y.C. Raharjo. 1984. The limitation of the rapid metabolizable energy method using cockerels, for analyzing five legume melas. *Ilmu dan Peternakan* 1(5): 185-188.
16. Tangenjaja, B. I.P. Kompiani and **S. Iskandar**. 1986. Chemical composition, true metabolizable energy of frog meal and its effect on chickens as substitute for fish meal. *Ilmu dan Peternakan* 2(3): 105-107.

17. **Iskandar, S.** 1989. Biji kedele utuh dalam pakan ayam. *Ayam & Telur* 36: 24-25.
18. **Iskandar, S.** 1990. Interaksi pemberian zat anti oksida dan perangsang tumbuh pada pakan terhadap penampilan ayam pedaging. *Bulletin Ilmu Makanan Ternak* 10(1): 27-39.
19. Sumanto, E. Juarini, **S. Iskandar**, B. Wibowo, Santoso, Ratnadi dan N. Rusmana. 1990. Pengaruh perbaikan tatalaksana terhadap penampilan usaha ternak ayam buras di desa Pangradin: Suatu analisa ekonomi. *Ilmu dan Peternakan* Vol. 4 (3): 322-328
20. **Iskandar, S.**, D. Zainuddin dan I.P. Kompiang. 1991. Rendemen dan komposisi kimia biji sorghum yang disososh dengan alat sosoh batu gurinda. *Buletin Makanan Ternak* 11(1): 55-66.
21. **Iskandar, S.**, Ratnadi, N. Rusmana, B. Wibowo dan A.P. Sinurat. 1992. Ketersediaan dedak padi dan kualitas hasil penyimpanannya pada anggota kelompok peternak ayam buras di desa Pangradin, Kec. Jasinga, Kab. Bogor. *Ilmu dan Peternakan* 5(1): 36-39
22. **Iskandar, S.** D. Zainuddin, T. Antawidjaja, T. Murtisari dan A. Lasmini. 1993. Perbandingan produk berbagai jenis itik betina afkir dan entog. *Ilmu dan Peternakan* 7(1): 20-24.
23. **Iskandar, S.**, E. Purwantoro, K. Mudikdjo, B. Wibowo, D. Zainuddin dan T. Antawidjaja. 1993. Analisis ekonomi tataniaga ayam ras pedaging pada pengusaha kecil di Bogor. *Ilmu dan Peternakan*, 6 (2): 39-44.
24. **Iskandar, S.** and R.A. Pym. 1998. The effect of nutrient density upon growth, nutritional anatomy and physiological in four different lines of selected chickens. *Bulletin of Animal Science*, Supplement Edition: 547-555.

25. **Iskandar, S.**, D. Zainuddin, S. Sastrodihardjo, T. Sartika, P. Setiadi dan T. Susanti. 1998. Respon pertumbuhan ayam Kampung dan ayam silangan Pelung terhadap pakan berbeda kandungan protein. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 3(1):8-14.
26. **Iskandar, S.**, H. Resnawati, D. Zainuddin, Y.C. Raharjo dan B. Gunawan. 1998. Performance of "Pelung x Kampung (=Pelung-cross) chickens as influenced by dietary protein. *Bulletin of Animal Science, Supplement Edition*: 539-546.
27. Resnawati, H., **S. Iskandar** dan Surayah, 1998. Penggunaan bungkil biji kemiri (*Aleuritis mollucana* Wild.) dalam pakan ayam buras. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, vol. 3(3): 154-157.
28. **Iskandar, S.** dan H. Resnawati. 1999. Potensi daging ayam silangan (F1) Pelung x Kampung yang diberi pakan berbeda protein pada dua masa starter. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis. Edisi Khusus*: 29-42.
29. **Iskandar, S.**, H. Resnawati, dan D. Zainuddin. 1999. Karkas dan potongan bagian karkas ayam F1 silangan Pelung-Kampung yang diberi pakan berbeda protein. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 4(1):28-34.
30. Setioko, A.R., **S. Iskandar**, Y.C. Raharjo, T.D. Soedjana, T. Murtisari, M. Purba, S.E. Estuningsih, N. Sunandar dan D. Pramono. 2000. Model usaha ternak itik dalam sistem pertanian dengan indek pertanaman padi tiga kali per tahun (IP padi 300): 1. Pengaruh timbal balik antara peternak dan petani. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 5(1): 38-45.
31. **Iskandar, S.** dan Y. Saepudin. 2004. Menganakpinakan ayam Cemani. *Sinar Tani* 17-23 Maret 2004. Hlm. 8.

32. Sartika, T. **S. Iskandar**, L.H. Prasetyo, H. Takashi and M. Mitsuru. 2004. Kekeabatan genetik ayam Kampung, Pelung, Sentul dan Kedu hitam dengan menggunakan penanda DNA mikrosatelit: I. Grup pemetaan pada makro kromosom. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 9(2): 81-86.
33. **Iskandar, S.** 2005. Pertumbuhan dan perkembangan karkas ayam silangan KeduxArab pada dua sistem pemberian pakan. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 10(4):253-259.
34. **Iskandar, S.**, S. Sopiyan, R. Hernawati, E. Mardiah dan E. Wahyu. 2005. Kualitas sperma pasca beku-thawing ayam Pelung, Sentul dan Kedu pada larutan krioprotektan dimethyl acetamide (DMA) atau dimethyl formalmide (DMF). *Jurnal Pengembangan Tropis, Special Edition Book I*: 79-84.
35. **Iskandar, S.** 2006. Ayam silangan Pelung-Kampung: Tingkat protein pakan untuk produksi daging umur 12 minggu. *Wartazoa* 16(2):65-71.
36. **Iskandar, S.** 2006. Strategi pengembangan ayam lokal. *Wartazoa* Vol. 16(4): 190-197.
37. **Iskandar, S.** dan T. Susanti. 2007. Karakter dan manfaat ayam Pelung di Indonesia. *Wartazoa* Vol. 17 (3): 128-136.
38. Anggraeni dan **S. Iskandar**. 2008. Peran budidaya sapi perah dalam mendorong berkembangnya industri persusuan nasional. *Wartazoa* 18(2): 57-67.
39. Sartika, T., D.K. Wati, H.S. Iman Rahayu dan **S. Iskandar**. 2008. Perbandingan genetik eksternal ayam Wareng dan ayam Kampung yang dilihat dari laju introgresi dan variabilitas genetiknya. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 13(4): 279-287.

40. **Iskandar S.**, S.D. Setyaningrum., Y. Amanda dan H.S. I. Rahayu. 2009. Pengaruh kepadatan kandang terhadap pertumbuhan dan perilaku ayam Wareng-Tangerang dara. *Jurnal ilmu Ternak dan Veteriner* 14(1): 19-24.
41. Pasaribu, T., E. Wina, B. Tangendjaja dan **S. Iskandar**. 2009. Performans ayam yang diberi bungkil biji jarak pagar (*Jatropha curcas*) hasil olahan secara fisik dan kimiawi. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 14 (1): 11-18
42. **Iskandar, S.** 2004. Respon pertumbuhan dan perkembangan alat pencernaan ayam anak silangan Pelung x Kampung terhadap kandungan protein ransum. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 9(4): 217-225
43. Raharjo, Y.C., **S. Iskandar**, Haryono dan I.P. Kompiang. 1983. Daya cerna beberapa bahan pakan limbah pertanian untuk ayam. *Prosiding Pemanfaatan Limbah pangan dan Limbah Pertanian Untuk Makanan Ternak*. Yogyakarta 10-12 Januari 1983. Lembaga Kimia Nasional LIPI. Hlm. 151-159.
44. **Iskandar, S.** and R.A.E. Pym. 1987. Study on appetite regulation and nutritional physiology in chickens selected for feed efficiency or its components. *Recent Advances in Animal Nutrition*. University of New England, Armidale NSW Australia.
45. Zainuddin, D. dan **S. Iskandar**. 1988. Pakan ayam pedaging komersial dicampur dengan dedak padi yang diberikan pada anak ayam Kampung (buras). *Proceedings Pengembangan Peternakan di Sumatera dalam menyongsong era tinggal landas*. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang 14-15 September 1988. Hlm. 619-630.
46. **Iskandar, S.**, B. Wibowo, A.P. Sinurat dan Santoso. 1989. Penampilan produktivitas ayam buras sebagai akibat perbaikan

- tatalaksana pemeliharaan di pedesaan. Proceedings Seminar Nasional Tentang Unggas Lokal, Semarang, 28 September 1989. Fakultas Peternakan Universitas Dipenogoro. Hlm. 204-207.
47. Sumanto, B. Wibowo, T. Murtisari dan **S. Iskandar**. 1990. Usaha penggemukan itik jantan oleh petani kooperator di Kab. Subang. Prosiding pengolahan dan Komunikasi Hasil-Hasil Penelitian Adopsi Teknologi Peternakan. Balai Penelitian Ternak Ciawi-Bogor. Hlm. 26-30.
48. Kusnadi U., M. Sabrani, M. Winugroho, **S. Iskandar**, U. Nuschati dan D. Sugandi. 1992. Usaha penggemukan sapi potong di dataran tinggi Wonosobo. Prosiding Pengolahan dan Komunikasi Hasil-Hasil Penelitian Ruminansia Besar. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor. Hlm. 24-28
49. Santoso, **S. Iskandar** dan E. Juarini. 1992. Usaha ayam buras di wilayah intensifikasi ternak ayam bukan ras di Kabupaten Ciamis, Jawa Barat. Pengolahan dan Komunikasi Hasil-Hasil Penelitian Unggas dan Aneka Ternak. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor.
50. Basuno, E. S. Sastrodihardjo, **S. Iskandar** dan B. Wibowo. 1993b. Beberapa karakteristik pemeliharaan ayam buras dan prospek kawin suntik di Ciamis Jawa Barat. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Ternak Ayam Buras melalui wadah Koperasi Menyongsong PJPT II. 13-15 Juli 1993. Universitas Pajajaran Bandung. Hlm. 147-152.
51. **Iskandar, S.**, S. Sastrodihardjo, E. Basuno dan B. Wibowo. 1993. Inseminasi buatan pada usahatani pembibitan ayam buras kelompok tani di Desa Gunungcupu, Kabupaten Ciamis. Prosiding Pengolahan dan Komunikasi Hasil-Hasil Penelitian. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor.

52. **Iskandar, S.**, S. Sastrodihardjo, E. Basuno, B. Wibowo, Sudrajat, Daman, A. Nugraha dan A. Rahmat. 1993. Inseminasi buatan pada usaha pembibitan ayam buras kelompok tani di desa Gunungcupu, Kabupaten Ciamis, 1993. Prosiding Pengolahan dan Komunikasi Hasil-Hasil Penelitian Peternakan di Pedesaan, 27-29 Januari 1993 di Ciamis Jawa Barat. Balai Penelitian Ternak. Hlm. 40-44.
53. Kusnadi, U., **S. Iskandar** and M. Sabrani. 1993. Research methodology for crop animal systems in hilly areas of Indonesia. Crop-animal interaction Proceeding of an International Workshop, Khon Kaen, Thailand 27 Sept-1 Oct 1993. International Rice Research Institute (IRRI). pp. 151-162.
54. Sastrodihardjo, S., E. Basuno, **S. Iskandar** dan B. Wibowo. 1993. Studi kasus pola usaha ayam buras di Kabupaten Ciamis, Jawa Barat. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Ternak Ayam Buras melalui wadah Koperasi Menyongsong PJPT II. 13-15 Juli 1993. Universitas Pajajaran Bandung. Hlm. 59-67.
55. Sastrodihardjo, S., **S. Iskandar**, E. Basuno dan B. Wibowo. 1993. Pengkajian kelayakan usaha ayam buras pada anggota kelompok ayam buras di Kabupaten Ciamis, Jawa Barat. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Ternak Ayam Buras melalui wadah Koperasi Menyongsong PJPT II.. 13-15 Juli 1993. Universitas Pajajaran Bandung. Hlm. 88-96.
56. Abubakar dan **S. Iskandar**. 1994. Tingkat preferensi daging itik jantan. Prosiding Seminar Nasional Peternakan, Sub Balai Penelitian Ternak Klepu, Semarang.
57. Antawidjaja, T., I A. K. Bintang, **S. Iskandar** dan Haryono. 1994. Pemeliharaan anak entog jantan secara basah dan kering dengan tingkat protein yang berbeda pada periode grower.

- Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Peternakan, Bogor 25-26 Januari 1994. Balai Penelitian Ternak. Hlm. 537-542.
58. **Iskandar, S.**, T. Antawidjaja, dan A. Lasmini. 1994. Respon pertumbuhan anak itik jantan Tegal, Magelang, Turi, Mojosari, Bali dan Alabio terhadap pakan berbeda kepadatan gizi. Prosiding Seminar Sains dan Tehnologi. Bogor. Balai Penelitian Ternak. Hlm 549-559
59. Sastrodihardjo, S. dan **S. Iskandar**. 1994. Upaya penyediaan day old chick (DOC) pada kelompok peternak ayam buras di kabupaten Ciamis Jawa Barat. Prosiding Seminar Peran Peternakan Dalam Pembangunan Desa Tertinggal. Universitas Dipenogoro, Semarang 6 Juni 1994.
60. Sastrodihardjo, S., **S. Iskandar**, T. Nurmala dan Paggi. 1994. Daya tahan hidup spermatozoa ayam buras dalam berbagai pengencer semen dengan penyimpanan pada suhu kamar. Prosiding Pertemuan Nasional Pengolahan dan Komunikasi Hasil Penelitian, 8-9 Februari 1994. Sub Balai Penelitian Ternak Klepu, Semarang. Hlm. 137-144.
61. Wibowo, B., T. Antawidjaja, E. Juarini, E. Masbulan, **S. Iskandar**, Sumanto dan Ratnadi. 1994. Perbaikan tatalaksana pakan terhadap penampilan entog lokal di pedesaan, Kabupaten Blitar. Prosidings Seminar Nasional Sains dan Teknologi Peternakan, Bogor 25-26 Januari 1994. Balai Penelitian Ternak. Hlm. 671-676.
62. Zainuddin, D. dan **S. Iskandar**. 1994. Performans beberapa galur ayam ras pedaging komersial di pedesaan. Prosidings Seminar Nasional Sains dan Teknologi Peternakan, Bogor 25-26 Januari 1994. Balai Penelitian Ternak. Hlm. 633-638.

63. Bintang, I.A.K., T. Antawidjaja, T. Susanti, B. Wibowo, E. Basuno dan **S. Iskandar**. 1995. Fortifikasi dedak dengan berbagai suplemen dalam pakan entok. Kumpulan Hasil-Hasil Penelitian APBN T.A. 1994/1995. Edisi Khusus, Balai penelitian Ternak Ciawi, Bogor: 406-410.
64. **Iskandar S.** dan T Antawidjaja. 1995. Peluang dan kendala usaha itik jantan lokal. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner, 7-8 Nopember 1995. Puslitbang Peternakan.
65. **Iskandar, S.**, A. Aminudin dan T. Antawidjaja. 1995. Analisa biaya pemeliharaan anak itik jantan pada kelompok tani di desa Sepatan Kabupaten Tangerang. Prodising Seminar Nasional Sains dan Teknologi Peternakan, 25-26 Januari 1995. Balai Penelitian Ternak. Hlm. 528-531.
66. Sugandi, D., U. Kusnadi, **S. Iskandar**, I. Herdiawan dan N. Sunandar. 1995. Introduksi sapi kereman dalam sistem usahatani di desa terpencil Jawa Barat bagian selatan. Prodising Seminar Nasional Sains dan Teknologi Peternakan, 25-26 Januari 1995. Balai Penelitian Ternak. Hlm. 464-469.
67. Wibowo, B., T. Antawidjaja, E. Basuno, I A.K. Bintang, **S. Iskandar** dan T. Susanti. 1995. Pengaruh suplementasi pada dedak dengan dan tanpa pemisahan DOD secara dini terhadap produktifitas entok di pedesaan. Kumpulan Hasil-Hasil Penelitian APBN T.A. 1994/1995. Edisi Khusus, Balai penelitian Ternak Ciawi, Bogor: 411-422.
68. Setiawaty, E., H.S. Mamat dan **S. Iskandar**. 1995. Transformasi sapta usaha ternak dalam perspektif kemitraan usaha ternak. Prosiding Symposium Nasional Kemitraan Usaha Ternak, Ciawi 30-31 Agustus 1995. Ikatan Sarjana Ilmu-Ilmu Peternakan Indonesia (ISPI). Hlm 112-121.

69. **Iskandar, S.**, S. Sastrodihardjo, E. Basuno, B. Wibowo dan T. Antawidjaja. 1995. Teknologi reproduksi ayam buras sebagai industri rumah tangga pedesaan. Kumpulan Hasil-Hasil Penelitian APBN T.A. 1994/1995. Edisi Khusus, Balai penelitian Ternak Ciawi, Bogor: 389-397.
70. **Iskandar, S.**, D. Zainuddin, T.S. Mulyati, E. Yunita dan T. Somantri. 1997. Respon kinerja empat galur ayam ras pedaging terhadap tingkat kandungan lisin pakan. Prosiding Seminar Nasional II, Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak. 15-16 Juli 1997 di Dermaga Bogor.
71. **Iskandar, S.** 1998. Prospek dan kiat pengembangan usahatani ayam Kampung. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner, Bogor 18-19 Nopember 1997. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Hlm.69-84.
72. **Iskandar, S.**, H. Resnawati, D. Zainuddin dan B. Gunawan. 1999. Pengaruh dua periode starter an protein pakan yang berbeda pada pertumbuhan ayam silangan (Pelung-Kampung). Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner, Bogor 18-19 Oktober 1998. Puslitbang Peternakan, Bogor, Hlm. 325-331.
73. **Iskandar, S.**, H. Resnawati dan T. Pasaribu. 2000. Growth and carcass responses of three lines of local chickens and its crossing to dietary lysine and methionine. Proceeding of the 3<sup>rd</sup> International Tropical Animal Production: Animal Production and Total Management of Local Resources. Faculty of Animal Science, Gadjahmada University. Pp. 351-357.
74. **Iskandar, S.**, I.A.K. Bintang dan Triyantini. 2000. Tingkat energi/protein pakan untuk menunjang produksi dan kualitas daging anak itik jantan lokal. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Bogor 18-19 September 2000. Pusat penelitian dan Pengembangan Peternakan. Hlm. 300-309.

75. **Iskandar, S.,** L.H. Prasetyo, H. Resnawati, H. Hamid dan A.R. Setioko. 2000. Respon produksi ayam petelur dewasa Pelung dan Kedu terhadap pakan bebas pilih. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan veteriner, Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor 18-19 September 1999. Hlm. 275-283
76. **Iskandar, S.,** T. Susanti dan E. Juarini. 2000. Respon tingkah laku anak itik jantan lokal terhadap bentuk tempat dan jenis pemberian pakan. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner, Bogor 18-19 September 2000. Puslitbang Peternakan. Hlm. 310-318.
77. Resnawati, H., A.G. Nataatmadja, U. Kusnadi, H. Hamid, S. **Iskandar** dan Sugiyono. 2000. Optimalisasi teknologi budidaya ternak ayam lokal penghasil daging dan telur. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner, Bogor 18-19 September 2000. Pusat penelitian dan Pengembangan Peternakan. Hlm. 172-176.
78. **Iskandar, S.,** L.H. Prasetyo, A.G. Nataamidjaja, H. Resnawati, H. Hamid dan A.R. Setioko. 2001. Respon produksi ayam petelur dewasa pelung dan Kedu terhadap pemberian pakan bebas pilih. Prosiding Hasil Penelitian Bagian Proyek Rekayasa Teknologi Peternakan/ARMP-II. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Bogor, Februari 2001. Hlm. 1-10.
79. **Iskandar, S.,** P. Handayani dan D. Sudrajat. 2001. Retensi energy dan nitrogen dan laju pencernaan ayam silangan Pelung-Kampung pada pola pemberian pakan dengan protein berbeda. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Bogor 17-18 September 2001. Puslitbang Peternakan, Bogor. Hlm. 596-604.

80. **Iskandar, S.**, V. S. Nugraha, D.M. Suci dan A.R. Setioko. 2001. Adaptasi biologis itik jantan muda lokal terhadap pakan berkadar dedak tinggi. Prosiding Lokakarya Unggas Air, Ciawi 6-7 Agustus 2001. Balai Penelitian Ternak dan Fakultas Peternakan IPB. Hlm. 118-127.
81. **Iskandar, S.**, T. Pasaribu dan H. Resnawati. 2002. Growth and carcass responses of three lines of local chicken and its crossing to dietary lysine and methionine. Proceeding of the 3<sup>rd</sup> International Seminar on Tropical Animal Production, Part 2. Supporting Papers. Yogyakarta Indonesia October 15-16 2002. pp 351-357
82. **Iskandar, S.**, A.R. Setioko, S. Sopiyan, Y. Saepudin, Suharto dan W. Dirdjoprato. 2004. Keberadaan dan karakter ayam Pelung, Kedu dan Sentul di lokasi asal. Prosiding Seminar Nasional Klinik Teknologi Pertanian sebagai Basis Pertumbuhan Usaha Agribisnis menuju Petani Nelayan Mandiri. Puslitbang Sosial Ekonomi, Bogor. Hlm. 1021-1033.
83. Zainuddin, D., B. Gunawan, **S. Iskandar**, dan E. Juarini. 2004. Pengujian efisiensi penggunaan gizi pakan pada ayam Kampung (F-6) periode produksi telur secara biologis dan ekonomis. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Bogor, 4-5 Agustus 2004.
84. **Iskandar, S.** S. Sopiyan, R. Hernawati, E. Mardiah dan E Wahyu. 2005. Kualitas sperma pasca beku-thawing ayam pelung, sentul, dan kedu pada larutan krioprotektan dimethyl acetamide (DMA) dan dimethyl formamide (DMF). Prosiding Lokakarya Unggas Lokal, Semarang, 2005. Universitas Diponegoro.
85. Setioko, A.R. dan **S. Iskandar**. 2005. Review hasil-hasil penelitian dan dukungan teknologi dalam pengembangan ayam

- lokal. Prosiding Lokakarya Nasional Inovasi Teknologi Pengembangan Ayam Lokal. Semarang, 26 Agustus 2005. Puslitbang Peternakan, Bogor. Hlm. 10-19.
86. **Iskandar, S.**, T. Susanti dan S. Sopiyan. 2006. Pengaruh pakan bebas pilih pada masa grower-developer terhadap kinerja peteluran dini ayam Wareng Tangerang. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Bogor 5-6 September 2006. Puslitbangnak Bogor. Hlm. 629-634
87. Sopiyan, S., **S. Iskandar**, T. Susanti dan D. Yogaswara. 2006. Pengaruh krioprotektan glycerol, DMA dan DMF pada proses pembekuan semen ayam kampung. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Bogor 5-6 September 2006. Puslitbangnak Bogor. Hlm. 702-708
88. Susanti, T., **S. Iskandar**, dan S. Sopiyan. 2006. Karakteristik kualitatif dan ukuran-ukuran tubuh ayam Wareng Tangerang. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Bogor 5-6 September 2006. Puslitbangnak Bogor. Hlm. 680-686.
89. **Iskandar, S.** and Y.C. Raharjo. 2007. Preliminary study on the use of palm kernel meal (PKM) in rabbit feed. Proceedings The International Conference on Rabbit Production. 24-25<sup>th</sup> July 2007, Bogor City Hall Indonesia. pp. 136-139.
90. **Iskandar, S.**, S. Sopiyan, T. Susanti dan T. Sartika. 2007. Pengaruh pemberian bawang putih (*Allium sativum* Linn) pada produksi dan kualitas telur ayam Wareng Tangerang. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Pusat penelitian dan Pengembangan Peternakan. Hlm 702-708.

91. Prasetyo, L.H. and **S. Iskandar**. 2007. Technology development and current production system of duck in Indonesia. Proceedings The Seminar on Improved Duck Production of Small Scale Farmers in ASPAC, Hanoi 17-21 September 2007. pp 56-63
92. **Iskandar, S.** 2009. Hasil-hasil penelitian balai penelitian Ternak TA 2006-2008. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Bogor 6-7 Agustus 2009. (In Press)
93. **Iskandar, S.** 2009. Upaya pemerintah dalam peningkatan manfaat sumberdaya genetik (SDG) ternak Indonesia. Prosiding Seminar Nasional Fakultas Peternakan UNPAD, Jatinangor 21-22 september 2009. Hlm. 22-29.
94. Diwyanto, K. and **S. Iskandar**. 1999. Kampung chicken: A key part of Indonesian's livestock sector. *In*: Livestock Industries of Indonesia prior to the Asian Financial Crisis. Food and Agriculture Organization of the United Nations Regional Office for Asia and the Pacific RAP Publication-1999/37. <http://www.fao.org/docrep/004/AB986E/ab986e03.htm>, [disitasi tanggal 20.03.2010]
95. **Iskandar, S.** 2010. Native chicken: Small Scale Enterprise and conservation in Indonesia. International Seminar-Workshop on The Utilization of native Animals in Building Rural Enterprise in Warm Climate Zones. 19-23 July 2010 at the Philippine Carabao Center, Monoz City, Nueva Ecija, Philippine.
96. **Iskandar, S.** 2009. Hasil-hasil penelitian alai penelitian Ternak TA 2006-2008. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor 13-14 Agustus 2009. Hlm. 18-27
97. **Iskandar, S.** dan T. Sartika. 2008. Indonesia sebagai satu pusat domestikasi ayam dunia. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 30 (5): 17-18.

98. **Iskandar, S.** 2011. Laying performance of Wareng chicken under free choice feeding and different cage density. *Media Peternakan*, 34 (1): 58-63.
99. **Iskandar, S., T. Sartika and C. Hidayat.** 2011. Performance of young selected-egg-type Kampung (KUB) chicks under rations varied in protein content. *Proceeding of The 2<sup>nd</sup> International Seminar Indonesian Association of Nutrition and Feed Science*, in Bandung 6-7 July 2011 (*in press*).

## **KEIKUTSERTAAN SEBAGAI PEMBICARA DALAM KEGIATAN ILMIAH**

1. Temu Tukar Pengalaman Antar Petani, Prestasi Kencana tingkat Kabupaten Bogor, di Bogor 16 Juli 1989. Materi: **Iskandar, S.,** 1989. Ternak-ternak lokal di pekarangan.
2. Pertemuan Aplikasi Paket Teknologi Pertanian di DKI Jakarta, 6 Juni 1991. Balai Informasi Pertanian DKI Jakarta. Materi: **Iskandar, S.** dan Sumanto, 1991. Analisa usahatani bibit ayam buras.
3. Seminar tentang Beternak Ayam Buras dan Peluang Pasarnya, Cimanggis, 30 Agustus 1992. *Majalah Pertanian Trubus*. Materi: **Iskandar, S.,** 1992. Ayam buras dan manfaat komersialnya.
4. Kursus Petani Ternak Ayam Buras Angkatan I dan II di Kabupaten Tangerang. Materi: **Iskandar, S.** dan S. Sastrodihardjo, 1993. Inseminasi buatan sebagai suatu alternatif pada intensifikasi usahatani pembibitan ayam kampung di pedesaan.

5. Lokakarya Evaluasi Hasil Penelitian Menunjang Agroindustri/ Agribisnis. 15 Mei 1993. Proyek Agriculture Research Management II, Badan Litbang Pertanian. Materi: **Iskandar, S., D. Zainuddin dan M. Sabrani**, 1993. Studi berbagai strain ayam ras komersial di Jawa.
6. Temu Aplikasi Paket Teknologi Pertanian. Balai Informasi Pertanian DKI Jakarta, 26-27 Juli 1994. Materi: **Iskandar, S. dan D. Zainuddin**, 1994. Usahatani ayam buras pedaging dan petelur.
7. Aplikasi Teknologi. Pusat Perpustakaan Pertanian dan Komunikasi Hasil Penelitian di Mataram Nusatenggara Barat. Materi: **Iskandar, S.**, 1994. Efisiensi pemeliharaan ayam buras di kandang batere dan teknologi alternatif pembibitan di tingkat kelompok tani.
8. 8.. Pelatihan PPL dan KCD Peternakan se Indonesia, Ciawi 13 Nov.-5 Des. 1997. Balai Pelatihan Pegawai Pertanian Ciawi, Bogor. Materi: **Iskandar, S.**, 1997. Perencanaan Usahatani pembibitan ayam kampung.
9. Pertemuan Perumusan Teknologi Terapan Pakan Ternak. BPTP Lembang 18-19 November 1998. Materi: **Iskandar, S.** 1998. Penyediaan pakan jadi melalui pemanfaatan bahan-bahan pakan lokal.
10. Lokakarya Formulasi dan Pengawasan Mutu Pakan. BIPP Kabupaten Bogor, 2 Desember 1999. Materi: **Iskandar, S.**, 1999. Bahan pakan lokal untuk pakan unggas.
11. Temu Bisnis Peternakan. Kantor Pengelolaan Intelektual dan Alih Teknologi (KP-KIAT), 16-17 Agustus 2003 di Bogor. Materi: **Iskandar, S.**, 2003. Diversifikasi usahatani ayam lokal.
12. Pertemuan Aplikasi Teknologi Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua. Sorong 20-21 November 2005. Materi: **Iskandar, S.**, 2005. Usahatani ayam lokal.

13. Sarasehan dan Rapat Kerja Nasional (Rakernas) Himpunan Peternak Unggas Lokal Indonesia (HIMPULI), 3-5 Desember 2007, Puncak Pass Cianjur. Materi: **Iskandar, S.**, 2007. Potensi dan peluang peternakan unggas lokal dalam rangka perberdayaan ekonomi pedesaan.
14. Retrieve The World Bank Januari 2000 di Washington DC. Materi: **Iskandar, S.**, 2000. "Gender in Agricultural Research: From project to the decision makers"
15. Pertemuan di Bank Dunia Jakarta, 2002. Materi: **Iskandar, S.**, 2002. Gender in Agricultural Research.
16. Delegasi dalam seminar The Intergovernmental Technical Working Group on Animal Genetic Resources for Food and Agriculture (ITWG-AnGR), 13-15 Desember 2006. FAO Head Quarter. Roma, Italia.
17. Seminar Nasional Fakultas Peternakan UNPAD, Jatinangor 21-22 September 2009. Materi: **Iskandar, S.** 2009. Upaya pemerintah dalam peningkatan manfaat sumberdaya genetik (SDG) ternak Indonesia.
18. International Seminar-Workshop on The Utilization of native Animals in Building Rural Enterprise in Warm Climate Zones. 19-23 July 2010 at the Philippine Carabao Center, Monoz City, Nueva Ecija, Philippine. Materi: **Iskandar, S.** 2010. Native chicken: Small Scale Enterprise and conservation in Indonesia.

## **EDITOR MAJALAH/PROSIDING**

1. 1989-1990 Anggota Tim Redaksi Majalah Ilmiah Ilmu dan Peternakan. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor.

2. 1991-1993 Redaksi Pelaksana Harian Majalah Ilmiah Ilmu dan Peternakan. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor
3. 1991 Penyusun Prosiding Pengolahan dan Komunikasi Hasil-Hasil Penelitian: Adopsi Teknologi Peternakan. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor
4. 1991 Penyunting Prosiding Pengolahan Hasil-Hasil Penelitian Ruminansia Kecil. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor
5. 1991 Penyusun Prosiding Pengolahan Hasil-Hasil Penelitian Teknologi Pakan dan Tanaman Pakan. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor
6. 1992 Penyunting Prosiding Pengolahan dan Komunikasi Hasil-Hasil Penelitian: Unggas dan Aneka Ternak. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor
7. 1992 Penyunting Prosiding Pengolahan dan Komunikasi Hasil-Hasil Penelitian Ruminansia Besar. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor
8. 1992 Penyunting Prosiding Pengolahan dan Komunikasi Hasil-Hasil Penelitian. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor
9. 1993 Tim Penyunting Prosiding Pengolahan dan Komunikasi Hasil-Hasil Penelitian Peternakan di Pedesaan. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor
10. 1993 Redaksi Pelaksana Harian Majalah Ilmu dan Peternakan. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor
11. 2004–sekarang Redaksi Warta Litbang. Pusat perpustakaan dan Komunikasi Hasil Penelitian Pertanian, Bogor
12. 2005 – 2010 Mitra Bestari Majalah Media Peternakan, Fakultas Peternakan IPB, Dermaga Bogor.

## **PEMBINAAN KADER ILMIAH**

### **Strata satu**

1. 1991-1992 E. Purwantoro, Fapet IPB, Bogor
2. 1992-1993 Kurnia, Univ. Nasional Jakarta
3. 1992-1993 R.B.W. Wijoyo, Univ.Nasional Jakarta
4. 1993-1994 A. Aminudin, FaPet UNPAD, Sumedang
5. 1993-1994 E Yunita, FaPet IPB, Bogor
6. 1998 O Arbiansyah, Univ. Haji Djuanda, Bogor
7. 1998 T. Suprpto, Univ.Haji Djuanda Bogor
8. 1999 D. Wahyudin, Univ. Haji Djuanda Bogor
9. 1999 Mahmuroh, Univ. Haji Djuanda Bogor
10. 1999 N. Juniawati, Fak. Biologi, Univ. Pakuan Bogor
11. 1999 T. Setiawati, Univ. Haji Djuanda Bogor.
12. 1999 T. Setiawan, Univ. Hadji Djuanda Bogor
13. 2000 A.A. Navita, Univ. Haji Djuanda Bogor
14. 2000 D. Wahyudin, Univ. Haji Djuanda Bogor
15. 2001 L.M. Kadafie, Univ. Haji Djuanda Bogor
16. 2004 J. S. Pangestu, FaPet UNPAD Sumedang.
17. 2004. D. K. Mungaran, FakPet UNPAD Sumedang
18. 2004.R.Mardalestari Fak.Mat.dan IPA.Univ.Pakuan Bogor.
19. 2005 D.Yogaswara, Fak.Mat.dan IPA.Univ.Pakuan Bogor.
20. 2006 Royan, FaPet IPB Bogor.
21. 2006 S.D. Setyaningrum, FaPet IPB Bogor
22. 2006 Tanya, Fak. Teknobiologi UKI Atmajaya, Jakarta
23. 2006 Y. Amanda, FakPet IPB Bogor
24. 2006 Al Ma'arif, FakPet IPB Bogor

### **Starata dua**

1. 1991-1992 A. Budiansyah, IPB, Bogor
2. 1993-1994 U. H. Tanuwirya, IPB, Bogor
3. 1994-1995 A Slamet, MMA-IPB, Bogor
4. 1994-1995 S. Waluyo, MMA-IPB Bogor
5. 1997 Asnawi, IPB Bogor
6. 1997 J. A. Syamsu, IPB Bogor
7. 1997 V.J. Ballo, IPB Bogor

### **Strata tiga**

1. 1997 Sudibya, IPB Bogor
2. 2002 Y. Fenita, IPB, Bogor
3. 2009 K. Kamil, UNPAD Sumedang
4. 2010 Muhammad Daud, IPB Bogor
4. 2011 Devi Juli Ananda, UNPAD Sumedang

## **AKTIVITAS DI ORGANISASI PROFESI/ILMIAH**

### **Organisasi Profesi**

1. Ikatan Sarjana Peternakan (ISPI 1984-sekarang)
2. Anggota Masyarakat Ilmu Peternakan Indonesia (MIPI, *the World's Poultry Science Association*, 2001-sekarang).
3. Anggota Himpunan Masyarakat Perkelincian Indonesia (HIMAKINDO, 2006- sekarang).
4. Anggota Himpunan Peternak Ayam Lokal Indonesia (HIMPULI, 2006-sekarang).

5. Wakil Ketua Bidang Penelitian dan Pengembangan HKTI Kab. Bogor (1988-1992).
6. Ketua HKTI Kab. DT II Bogor (1992-2000).

### **Organisasi Ilmiah**

1. Ketua Program Unggas dan Aneka Ternak Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor Tahun 1984-1985.
2. Koordinator Penelitian Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor 1990-1991.
3. Ketua Tim Penyusunan Rencana Induk Penelitian dan Pengembangan Balai Penelitian Ternak Ciawi Bogor Tahun 1991-1992.
4. Ketua Panitia Seminar Hasil-Hasil Penelitian Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor Tahun 1991.
5. Sekretaris Proyek Penelitian di Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor tahun 1991-1992.
6. Anggota Tim Teknis Random Sample Test (RST). Kerjasama Direktorat Jenderal Peternakan Jakarta, Balai Penelitian Ternak Ciawi-Bogor, GPPU, GPMT dan Dinas Peternakan DKI Jakarta Tahun 1990-1992.
7. Koordinator Penelitian pada Agricultural Research Management Project I, Badan Litbang Pertanian Tahun 1993-1998.
8. Anggota Tim *Scientific Exchange* ke Taiwan (1995); ke Wahington USA (1996) dan (1997), ke Den Hag, Wageningen Belanda (1997), ke Brazilia, Venezuela dan Mexico (2006). *Agricultural Research Management Project*. Badan Litbang Pertanian.

9. Koordinator Penelitian pada *Agricultural Research Management Project II*, Badan Litbang Pertanian Tahun 1998-2002.
10. Koordinator Sumberdaya Manusia pada *Agricultural Research Management Project II*, Badan Litbang Pertanian Tahun 2001.
11. Pemimpin *Agricultural Research Management Project II* Tahun 2003.
12. Anggota Tim Penyusunan Road Map Penelitian Pertanian, Kementrian Riset dan Teknologi, Jakarta Tahun 2000.
13. Anggota Tim *Social and Gender Analysis (SAGA)* Badan Litbang Pertanian Tahun 2000-2002.
14. Wakil Ketua Panitia Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Puslitbang Peternakan Tahun 2003.
15. Ketua Panitia Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Puslitbang Peternakan Tahun 2004.
16. Peserta *Conference on Animal Genetic Resources for Food and Agriculture* di FAO Roma Tahun 2006.
17. Anggota Panitia Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Puslitbang Peternakan Tahun 2010.
18. Anggota Tim Penyusun *Blue Print* Pengembangan Ayam Lokal Nasional, Direktorat Jenderal Peternakan Tahun 2010.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. KETERANGAN PERORANGAN

1. Nama Lengkap : Ir. Sofjan Iskandar, M.Rur.Sc. PhD.
2. Tempat/Tanggal Lahir : Bandung, 22 Februari 1954
3. Anak Ke : 1 dari 8 bersaudara
4. Nama Ayah Kandung : Kol. Purn. H.Opon Sopandji (alm.)
5. Nama Ibu Kandung : Hj. Siti Djulaeha
6. Nama Istri : Hj. Mieke Danaatmadja BSc.
7. Jumlah Anak : 3 (tiga)
8. Nama Putra : Tiza Asterina Dewi, S.Com  
Bugie Taufik Iskandar, S. Kom  
Aomi Hazelia Dewi
9. Nama Instansi : Balai Penelitian Ternak Puslitbang  
(Badan Litbang) Peternakan Badan Litbang  
Pertanian
10. Judul Orasi : Optimalisasi Zat-Zat Gizi dalam  
Ransum Ayam Lokal Pedaging
11. Bidang Penelitian : Pakan dan Nutrisi Ternak
12. Nomor SK Pangkat : Keputusan Presiden Nomor 70/K  
IVd Tahun 2008  
: Tgl 12 Desember 2008  
: TMT 1.10.2008
13. Nomor SK Fungsional : Untuk pemeliharaan, SK Menpan  
Peneliti Utama No. KEP/128/M.PAN/9/2004  
: Tgl 25 Agustus 2009  
: TMT 01.09.2009

## B. PENDIDIKAN FORMAL

---

No. Jenjang	Nama Sekolah/PT	Tempat/Kota	Tahun Lulus
1. SD	SD Negeri I	Cibeureum	1966
2. SLTP	SMP Negeri II	Cimahi	1969
3. SLTA	SMA Negeri V	Bandung	1972
4. S1	Fak.Peternakan IPB	Bogor	1977
5. S2	Fac. of Rural Sci., UNE	Armidale, Australia	1984
6. S3	Fac.of Anim.Med.& Prod. Uni of Queensland	Brisbane, Australia	1989

---

## PENDIDIKAN NON FORMAL

---

No.	Tempat	Jenis pendidikan/Training	Tahun
1.	Bogor	Pengelolaan SDA	1978
2.	Jakarta	Intensive English	1979
3.	Bogor	Scientific Writting	1983
4.	Bogor	Prajabatan TK III	1983
5.	Armidale, Australia	<i>Growth and Development in Animals</i>	1987
6.	Cianjur	Manajemen Proyek	1992
7.	Cianjur	Manajemen Penelitian	1992
8.	Bogor	SPAMA Angkatan X	1995

---

### **C. RIWAYAT JABATAN STRUKTURAL**

---

No.	Tahun Menjabat	Jabatan	Nama Instansi
1.	2006-2009	Kepala	Balai Penelitian Ternak

---

### **D. RIWAYAT JABATAN FUNGSIONAL**

---

No.	Jenjang Jabatan	TMT Jabatan
1.	Ajun Peneliti Muda	1989
2.	Peneliti Muda	1996
3.	Peneliti Madya	2000
4.	Ahli Peneliti Muda	2001
5.	Ahli Peneliti Madya	2004
6.	Peneliti Utama	2008

---

### **E. RIWAYAT KEPANGKATAN**

---

No.	Pangkat/ Golongan	TMT
1.	Calon Pegawai negeri Sipil III a	01.03.1982
2.	Penata Muda III a	01.07.1983
3.	Penata Muda Tingkat I, III b	01.04.1987
4.	Penata III c	01.04.1990
5.	Penata III d	01.09.1996
6.	Pembina IV a	01.10.1998
7.	Pembina Tingkat I, IV b	01.04.2004
8.	Pembina Utama Muda IV c	01.10.2006
9.	Pembina Utama Madya IV d	01.10.2008
10.	Pembina Utama IV e	01.10.2010

---

## F. PUBLIKASI ILMIAH

No.	Kualifikasi	Jumlah
1.	Buku	9
1.	Penulis tunggal	11
2.	Penulis utama	40
3.	Penulis bersama penulis lainnya	39
	TOTAL	99

---

No.	Bahasa	Jumlah
1.	Publikasi ilmiah ditulis dalam bhs Indonesia	80
2.	Publikasi ilmiah ditulis dalam bhs Inggris	19
	TOTAL	99

---

## G. PEMBINAAN KADER ILMIAH

No.	Nama Perguruan Tinggi Tempat Membimbing Skripsi	Tahun
1.	Institut Pertanian Bogor (IPB), Bogor	1991-2002
2.	Univesitas Padjadjaran (UNPAD), Sumedang	1993-2009
3.	Universitas Pakuan (UNPAK), Bogor	1999-2005
4.	Universitas H. Djuanda (UNIDA), Bogor	1988-2001
5.	Universitas Nasional (UNAS), Jakarta	1992-1994
6.	Universitas Katolik Atmadjaja, Jakarta	2006

---

No.	Nama Perguruan Tinggi Tempat Membimbing Tesis	Tahun
1.	Fakultas Pascasarjan, IPB, Bogor	1991, 2002
2.	MMA IPB, Bogor	1994, 1995

---

No.	Nama Perguruan Tinggi Tempat Membimbing Disertasi	Tahun
1.	Fakultas Pascasarjan, IPB, Bogor	1997, 2002
2.	Universitas Padjadjaran, Sumedang	2009

## H. ORGANISASI PROFESI

No.	Nama organisasi	Jabatan	Tahun
1.	Himpunan Kerukunan Tani Indonesia (HKTI) Cabang Kabupaten Bogor	Anggota dan Ketua	1992-2004
2.	Ikatan Sarjana Peternakan Indonesia (ISPI)	Anggota	1984-sekarang
3.	Masyarakat Ilmu Perunggasan Indonesia (MIPI), cabang <i>World Poultry Science Association</i>	Anggota	2006-sekarang
4.	Himpunan Masyarakat Perkelincian Indonesia (HIMAKINDO), <i>Cabang World Rabbit Association</i>	Anggota	2006-sekarang
5.	Himpunan Peternak Unggas Lokal Indonesia (HIMPULI)	Anggota	2006-sekarang

## I. PENGHARGAAN

No	Tahun Perolehan	Nama/ Jenis Penghargaan	Pejabat/Institusi yang memberikan
1.	2006	Lubis Award untuk kategori Peneliti Produktif	Kepala Puslitbang Peternakan

**ISBN: 978-602-8218-88-7**

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian  
Kementerian Pertanian

Jl. Ragunan No. 29 Pasar Minggu, Jakarta Selatan 12540

[www.litbang.deptan.go.id](http://www.litbang.deptan.go.id)