



# **UPAYA MENGHASILKAN DAGING BROILER AMAN DAN SEHAT**

## **FIDATO PENGUKUHAN**

Diucapkan pada Upacara Peresmian Penerimaan Jabatan Guru Besar  
dalam Ilmu Ternak Unggas pada Fakultas Peternakan  
Universitas Diponegoro  
Semarang, 06 Oktober 2004

Oleh

**UMIYATI ATMOMARSONO**

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

**Yang Terhormat,**

Rektor / Ketua dan Sekretaris Senat, Anggota Senat serta Dewan Guru Besar Universitas Diponegoro

Bapak Gubernur Propinsi Jawa Tengah

Para Pejabat Sipil dan Militer

Para Pimpinan Universitas, Fakultas, Jurusan, Program Studi, Laboratorium di lingkungan Universitas Diponegoro.

Pimpinan Lembaga dan Pimpinan Pusat Studi serta pimpinan Pasca Sarjana, Program-program Doktor dan Magister di lingkungan Universitas Diponegoro.

Para Dosen, Karyawan dan Mahasiswa serta alumni Universitas Diponegoro.

Para tamu undangan, teman-teman seprofesi seluruh keluarga dan handai taulan yang saya hormati dan saya cintai.

Perkenankanlah saya mengawali pidato Pengukuhan penerimaan jabatan Guru Besar dalam bidang Ilmu Ternak Unggas, Fakultas Peternakan Undip dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, hanya karena rahmat dan hidayah-Nya kita dapat berkumpul dan bertemu di Auditorium Universitas Diponegoro dalam keadaan sehat dan bahagia. Saya sampaikan penghargaan dan terima kasih kepada seluruh hadirin yang telah meluangkan waktu untuk menghadiri acara pengukuhan ini.

**Bapak Ibu Anggota Senat Universitas Diponegoro dan hadirin yang saya hormati,**

Pada kesempatan yang berbahagia ini perkenankanlah saya menyampaikan Pidato Pengukuhan berjudul :

*Pemilihan Judul*

### **Upaya Menghasilkan Daging Broiler Aman dan Sehat**

Topik ini saya pilih, karena sebagian penelitian yang saya lakukan selama saya menjadi dosen pada bidang Ilmu Ternak Unggas adalah bagaimana menghasilkan broiler dengan pertumbuhan yang cepat tetapi disertai pertumbuhan lemak yang rendah. Selanjutnya dari hasil buah fikir rekan-rekan di

*Garis Besar Pidato Pengukuhan*

laboratorium Ilmu Ternak Unggas Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, hendaknya sesuai dengan paradigma baru pada bidang peternakan. Direktorat Kesehatan Masyarakat Veteriner sebagai bagian dari Direktorat Jenderal Bina Produksi Peternakan memiliki visi terwujudnya masyarakat yang sehat dan produktif melalui perlindungan jaminan keamanan produk hewan yang Aman, Sehat, Utuh dan Halal (ASUH) dan berdaya saing tinggi (Direktorat Jenderal Bina Produksi Peternakan, 2001). Sesuai dengan tugas saya selama ini, yaitu di bidang produksi, maka saya akan membatasi pidato ini sampai pada menghasilkan bahan pangan hewan yang aman dan sehat.

Dalam pidato ini akan disampaikan mengenai broiler sebagai ayam pedaging dan bedanya dari jenis-jenis ayam pedaging yang lain. Kemudian dibahas mengenai lemak broiler dan cara-cara menurunkannya. Untuk menghasilkan daging broiler yang aman dan sehat, faktor manajemen produksi broiler sangat penting, demikian pula pakan. Khususnya pada penurunan lemak broiler, dibahas tentang bahan-bahan pakan seperti serat kasar, bahan pakan tambahan dari kunyit (*Curcuma domestica*) dan bahan-bahan yang berhubungan dengan hormon tiroid.

### **Hadirin yang Bertahagia,**

Daging ayam menyumbangkan 2,93 kg/kapita/tahun untuk daerah pedesaan dan 3,90 kg/kapita/tahun di perkotaan sedangkan daging sapi 0,85 kg/kapita/tahun di pedesaan dan 2,03 kg/kapita/tahun di perkotaan. Data produksi yang tercatat Direktorat Jenderal Bina Produksi Peternakan, pada tahun 2001 produksi daging ternak unggas sebesar 738.500 ton sedangkan sapi hanya 320.300 ton.

### **Pendahuluan**

Di Indonesia pada umumnya daging ayam dihasilkan oleh ayam kampung walaupun pada dekade terakhir tercatat bahwa di pasar tradisional maupun *supermarket* ayam broiler sudah sangat dikenal dan diminati masyarakat karena harganya yang relatif murah dibandingkan dengan ayam kampung. Di sisi lain, walaupun sebagian besar masyarakat khususnya di perkotaan sudah mengkonsumsi broiler namun belum semua

mengetahui dengan jelas apa sebenarnya broiler tersebut. Sebagian masyarakat masih menganggap bahwa broiler adalah ayam yang cepat besar karena disuntik dengan hormon. Broiler mengandung lemak yang sangat tinggi sehingga ahli gizi selalu menasihatkan kepada pasien yang memerlukan *diet* untuk tidak mengkonsumsi broiler tetapi memilih ayam kampung.

Pada akhir tahun 2003 dengan terjangkitnya flu burung di beberapa negara dan beberapa provinsi di Indonesia, daging broiler menjadi produk yang dianggap tidak aman, walaupun sebenarnya penularan di Indonesia khususnya pada ayam petelur. Flu burung yang disebabkan oleh virus Influenza pada unggas (*Avian influenza*) sampai saat ini telah dikenal sebanyak 15 jenis H A (*Glikoprotein Haemagglutinin*) dan 9 jenis NA (*Neuraminidase*), dan tidak menunjukkan gejala klinis sehingga terlihat sebagai kematian yang mendadak dan sangat tinggi. Penyakit ini dapat menimbulkan kematian unggas sampai 90% pada beberapa peternakan dan menyebabkan kerugian ekonomi bagi peternak, serta dapat mengancam kesehatan manusia. Namun dengan kejadian ini Direktorat Jendral Bina Produksi Peternakan, Departemen Pertanian telah mengeluarkan pedoman pencegahan, pengendalian dan pemberantasan penyakit hewan menular influenza pada unggas (*Avian Influenza*) melalui Keputusan Direktur Jenderal Bina Produksi Peternakan nomor 17/kpts/PD. 640/T/02.04 tahun 2004 (Direktorat Jenderal Bina Produksi Peternakan, 2004).

## **BROILER**

**Bapak Ibu Anggota Senat, para Guru Besar Universitas Diponegoro dan hadirin yang saya muliakan.**

Secara internasional ayam pedaging dibedakan berdasarkan jenis kelamin, umur maupun kondisi. Jenis-jenis tersebut adalah : (1) Broiler atau *Fryer* yaitu jenis ayam pedaging jantan maupun betina berumur kurang dari 8 minggu dengan tekstur daging dan tulang yang lunak dengan bobot hidup antara 1,75 – 2,0 kg. Apabila broiler dipotong pada bobot hidup tidak lebih dari 1 kg disebut *Spring chicken*; (2) *Roaster* yaitu ayam jantan maupun betina umur kurang dari 8 bulan;

(3) *Capon* adalah ayam jantan yang dikastrasi dengan umur kurang dari 10 bulan dan sudah mulai tumbuh taji; (4) *Stag* adalah ayam jantan umur kurang 10 bulan tetapi kulit keras, daging merah dan tulang keras; (5) *Hen* atau *Stewing chicken* yaitu ayam betina dewasa umur lebih 10 bulan, daging dan tulang keras; (6) *Cock* atau *Old roaster* yaitu ayam jantan dewasa dengan kulit dan tulang keras, daging merah, taji kuat.

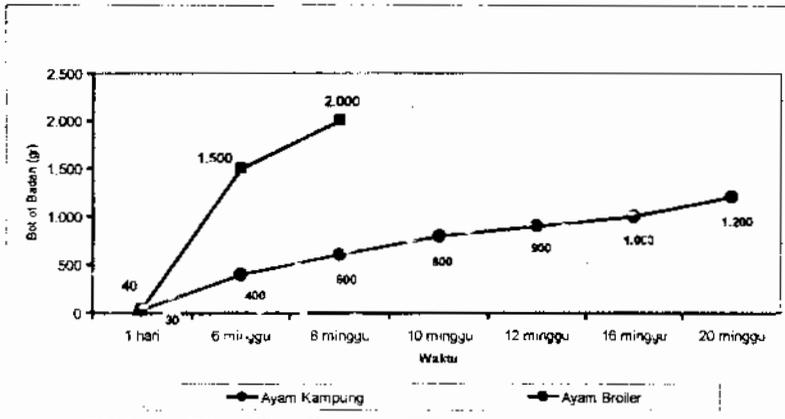
Broiler adalah sekelompok ayam yang merupakan *hybrid vigor* sengaja dihasilkan dari persilangan bertingkat (sampai 40 tingkat) dengan tujuan memperoleh produk daging dengan waktu singkat dan kondisi lain yang mendukung. Broiler ditujukan antara lain dengan warna bulu putih, pertumbuhan bulu cepat dewasa, dada tebal dan licin, tulang lunak. Dengan demikian secara genetis broiler akan tumbuh dengan cepat apabila faktor luar mendukung.

## LEMAK BROILER

**Bapak dan Ibu yang saya hormati,**

Lemak dan kolesterol pada pangan hewani tidak perlu dianggap masalah karena lemak dan kolesterol juga dibutuhkan dalam batas tertentu oleh tubuh manusia. Namun suatu kenyataan bahwa telur dan daging merupakan makanan yang mengandung lemak tinggi dan di antaranya terdiri dari kolesterol (Legowo, 1996). Broiler adalah ayam penghasil daging yang mempunyai produktivitas tinggi, karena dalam waktu 5 minggu telah mencapai bobot badan 1,75 – 2 kg, bila dibandingkan dengan ayam kampung pada umur 6 bulan mencapai bobot dibawah 1,5 kg. Perbandingan pertumbuhan dapat dilihat pada Gambar 1.

Namun demikian pertumbuhan broiler yang cepat akan disertai pertumbuhan lemak yang tinggi pula. Lemak daging broiler dapat mencapai 20% (Suthama dan Atmomarsono, 1995) serta mengandung kolesterol sampai 79 mg/100g bobot badan (Supadmo dan Sutardi, 1997).



Gambar 1. Perbandingan Pertumbuhan Ayam Kampung dengan Ayam Broiler

Broiler memiliki timbunan lemak di bawah perut yang cukup tebal disebut lemak abdominal. Bagian lain dari tubuh broiler yang mengandung timbunan lemak adalah di bawah kulit. Penyusupan lemak di antara daging broiler tidak ditemukan, namun dari hasil penelitian selama ini disimpulkan adanya korelasi yang positif dan tinggi antara banyaknya lemak abdominal dengan kadar lemak karkas broiler (daging).

Sampai saat ini usaha untuk memperbaiki kualitas broiler khususnya terhadap penurunan kadar lemak dan kolesterol banyak mendapat perhatian, salah satu usaha adalah manipulasi lewat pakan. Menurut Leenstra (1989), komposisi ransum dapat mempengaruhi perlemakan broiler baik langsung maupun tidak langsung, di antaranya adalah komposisi ransum dan asam amino essential (Labier dan Uzu, 1991, Holsheimer dan Ruesink, 1993). Asam amino lisin adalah salah satu asam amino essential yang mempunyai keterkaitan dengan perlemakan khususnya apabila dipakai bersama kolin yaitu vitamin yang mempunyai aksi lipotropik, juga merupakan donor metil bagi lisin untuk membentuk karnitin (Atmomarsono, 1996). Penggunaan lemak yang mempunyai efek *hypocholesteremic* pada unggas (Martinez *et al.*, 1992), asam lemak omega 3 (Ramli *et al.*; 2000) minyak ikan lemuru (Supadmo, 2000) masih selalu diteliti.

### ***Usaha Memperbaiki Kualitas Broiler***

Penelitian pada ayam broiler yang dilakukan oleh Mamoto (1992) yang dikutip oleh Supadmo (2000) dengan substitusi minyak jagung dan minyak kedelai sampai 3% dalam ransum, menghasilkan penurunan kadar lemak abdominal dan kadar kolesterol daging dada. Penurunan yang sangat nyata diperoleh pada kadar kolesterol darah, tetapi tidak mempengaruhi kadar lemak hati dan lemak daging dada. Demikian pula penggunaan bahan pakan tambahan (*feed additives*) berupa bawang (Silagi dan Haw, 1994; Atmomarsono, *et al.*, 2004), kunyit (Ardiningsasi dan Sarengat 2003; Atmomarsono dan Ardiningsasi, 2003; Solichedi *et al.*, 2003) dan hasil fermentasi teh kombucha (Nahrowi *et al.*, 2003). Bahan pakan tambahan lain yang dapat digunakan dalam mengurangi lemak broiler adalah preparat hormon maupun bahan-bahan yang mengandung hormon tiroid. Pengaruhnya terhadap performans maupun profil perlemakan broiler telah dilakukan oleh Atmomarsono dalam rangkaian penelitian dari tahun 1985 sampai 2003, serta Suthama pada periode tahun 1989-1995.

Penggunaan serat kasar tinggi dalam ransum sudah sejak lama diteliti untuk menurunkan kadar kolesterol broiler (Atmomarsono, 1983; Atmomarsono, 1984; Supadmo dan Sutardi, 1997, Samudera *et al.*, 2004) juga terhadap kandungan kolesterol telur (Salawati *et al.*, 2003). Cara praktis manipulasi pakan untuk menghasilkan produksi broiler yang efisien dan kandungan lemak rendah adalah dengan cara pembatasan pakan pada awal pengelolaan (Arafa *et al.*, 1983; Atmomarsono, 1991<sup>b</sup> dan 1991<sup>c</sup>, Jones dan Farrel, 1992; Atmomarsono dan Srigandono, 1994, Zhong *et al.*, 1995; Santoso, 2003).

## **MANAJEMEN PRODUKSI BROILER**

**Bapak Ibu hadirin yang saya hormati,**

Untuk menghasilkan produk daging broiler yang aman dan sehat harus diawali dari manajemen di perusahaan produksi. Pengelola harus mempunyai kemampuan untuk memilih berbagai alternatif masukan dengan cara memproduksi untuk mendapatkan keluaran berupa produk yang dibutuhkan oleh

***Manajemen Produksi  
Broiler***

pasar (Tabbu, 2001). Sebagian besar peternak di Indonesia belum dapat disebut sebagai skala industri, tetapi masih sebagai peternakan rakyat dengan manajemen atas dasar pengalaman dan penerapan teknologi tepat guna. Namun demikian diharapkan penggunaan masukan teknologi hendaknya menuju efisiensi usaha sehingga dapat dihasilkan suatu produk yang optimal.

Produk daging broiler yang aman dan sehat adalah daging yang memenuhi beberapa persyaratan, yaitu bebas dari pencemaran mikroorganisme (khususnya *Salmonella sp.*, *Escherichia coli*) dan bebas residu antibiotika, pestisida, logam berat atau bahan toksik lainnya. Untuk mendapatkan produk yang aman dan sehat maka semua mata rantai dan pemasaran produk harus didasarkan pada manajemen yang optimal, khususnya biosekuriti yang ketat. Biosekuriti adalah semua prosedur untuk mencegah masuknya agen atau sumber penyakit ke dalam areal peternakan dan kontak terhadap ternak ayam. Di antaranya dengan lokasi dan tata letak bangunan, penyemprotan disinfektan bagi pekerja bangunan, atau mengisolasi ternak dalam kandang.

Konsumen di Indonesia pada umumnya belum menuntut standar kualitas daging broiler, khususnya bebas dari pencemaran maupun bebas dari zat-zat makanan yang terdapat dalam daging. Konsumen baru memilih berdasarkan kondisi fisik saja antara lain gemuk atau kurusnya broiler, warna kulit, banyaknya lemak, dan yang terpenting adalah harga yang murah.

Usaha rumah pemotongan unggas komersial di Indonesia masih sangat langka, sehingga sebagian besar unggas khususnya broiler dipotong oleh usaha-usaha tradisional yang sulit dapat memenuhi persyaratan rumah pemotongan unggas yang diminta sesuai Keputusan Menteri Pertanian Nomor : 557/Kpts/IA.520/9/1987 (Departemen Pertanian, 1987), dan SK Menteri Pertanian Nomor : 306/Kpts/TN.330/4/1994 tentang Pemotongan Unggas dan Penanganan Daging Unggas serta Hasil Ikutannya (Departemen Pertanian, 1994). Demikian usaha ke arah dihasilkan produk daging broiler yang aman dan sehat sesuai dengan visi Direktorat Kesehatan Masyarakat

**Peraturan  
Pemotongan  
Broiler**

adalah menjadi tanggung jawab pemerintah dan masyarakat secara menyeluruh.

## **PENGGUNAAN ZAT DAN BAHAN PAKAN YANG DAPAT MENURUNKAN LEMAK**

**Hadirin yang saya muliakan,**

### *Serat Kasar*

Pemberian serat kasar tak bergizi (non nutritive fiber = NNF) dalam ransum broiler akan dapat menurunkan konsentrasi kolesterol plasma. Hal ini dapat diterangkan karena asam empedu diabsorpsi oleh serat kasar sehingga dalam sirkulasi menjadi berkurang. Untuk mencukupi kebutuhan asam empedu maka diperlukan sintesis dari kolesterol, sehingga akibatnya kolesterol plasma akan menurun (Atmomarsono, 1983). Hal ini pernah dibuktikan oleh Kritchevsky dan Story yang dikutip oleh Atmomarsono (1984), bahwa NNF mempunyai kemampuan mengikat asam empedu, terutama terlihat paling nyata pada alfafa. Bahan NNF yang biasanya dapat dipakai adalah jerami gandum, ampas tebu, ampas bit gula, sekam, bubuk gergaji dan kulit oat. Juga dibuktikan bahwa komponen yang tidak tercerna dari bahan makanan mempunyai pengaruh yang besar terhadap konsentrasi kolesterol dan terhadap ekskresi steroid melalui feses, akan tetapi dinyatakan bahwa komponen-komponen tersebut tidak menghambat absorpsi kolesterol. Pada unggas, penggunaan bahan sumber serat kasar tinggi dapat diberikan sampai 50%. Hasil yang diperoleh nyata dapat menurunkan kadar kolesterol, namun di sisi lain produksi juga menurun karena dengan bahan serat kasar tinggi berarti ransum unggas mengandung energi rendah. Penelitian pada kuning telur tidak memberikan pengaruh nyata walaupun secara kuantitatif ada penurunan. Hasil penelitian tentang peranan serat kasar belum memberikan kesamaan pendapat, karenanya sampai saat ini penelitian terhadap materi tersebut masih dilakukan. Menurut hasil penelitian Hundermer *et al.* (1991), Horisone *et al.* (1992) dan Jonnalagadda *et al.* (1993) yang dikutip oleh Supadmo dan Sutardi (1997) menyimpulkan bahwa serat berperan penting dalam absorpsi kolesterol, sehingga mempengaruhi konsentrasi

kolesterol plasma, sintesis kolesterol hepatic, sintesis asam empedu dan ekskresi kolesterol ekskreta.

Supadmo dan Sutardi (1997) melakukan penelitian terhadap ayam broiler strain Hubbard umur 1 hari sampai 8 minggu yang diberikan perlakuan penambahan bahan berserat tinggi ke dalam ransum basal yang mengandung protein 20,14% dan energi metabolis 3197 kkal/kg. Bahan yang diberikan adalah 100% selulosa, khitin dan agar (gelatin) serta campuran 2 bahan kombinasi dari 3 bahan berserat tinggi masing-masing 50%. Dari hasil penelitian ini ternyata penggunaan khitin 100% menghasilkan produk terbaik dan efisien yaitu dicapai bobot badan 2224 gram dengan konversi ransum 1,68. Sebaliknya campuran selulosa dan khitin menghasilkan bobot badan terendah (1914 gram) dan penggunaan selulosa 100% mengakibatkan pakan tidak efisien, dengan konversi pakan paling tinggi (2,08). Berdasarkan evaluasi ekskreta, penggunaan khitin sebagai sumber serat mampu mengeluarkan kolesterol, lemak dan serat kasar tertinggi. Hal ini ada hubungannya dengan kolesterol darah, lipida darah dan lemak termetabolis yang sangat nyata paling rendah dibandingkan dengan broiler yang mengkonsumsi bahan serat yang lain atau campurannya.

**Hadirin yang saya mutiakari,**

Penambahan asam amino lisin dalam ransum broiler diharapkan akan mempengaruhi perlemakan. Pada penelitian Atmomarseno (1996) yang menggunakan lisin 1,22%; 1,42%; 1,62% dan level kolin 750, 1000 dan 1250 mg/kg ransum ternyata meningkatkan kadar protein daging ketika dipotong pada umur 6 minggu, sebaliknya pada pemotongan umur 7 minggu, kadar protein kembali turun seperti pada pemotongan 5 minggu. Pada level lisin 1,22% penggunaan kolin sampai 1250 mg/kg ransum nyata menurunkan kadar lemak daging bila dibandingkan dengan broiler yang mendapat ransum dengan level kolin 1000 mg/kg ransum, demikian pula dengan level kolin 750 mg/kg ransum. Pada level lisin yang lebih tinggi, yaitu 1,42%, pengaruh level kolin menurunkan lemak daging yaitu makin tinggi level kolin kadar lemak daging semakin

***Bahan Pakan  
Tambahan***

rendah (8,41%; 6,15% dan 4,14%). Secara umum dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi penambahan kolin pada ransum dengan penambahan lisin 1,22%; 1,42% dan 1,62% didapatkan lemak daging yang semakin rendah. Sebaliknya ada kecenderungan meningkatnya kadar lemak daging apabila lisin meningkat. Kadar lemak yang meningkat kemungkinan karena metil dari kolin telah dipakai dalam pembentukan protein daging, yaitu pada level kolin 1000 mg/kg ransum protein daging nyata meningkat. Hal ini menyebabkan persediaan metil berkurang sedangkan lisin yang tersedia juga rendah, akibatnya karnitin sebagai pembawa asam lemak dari sinositol ke mitokondria tidak banyak terbentuk, jadi lemak tertimbun. Demikian pula Pujaningsih *et al.* (1996) yang mengukur lemak abdominal menyimpulkan bahwa penambahan lisin sampai 1,62% dikombinasi penambahan kolin 1250 mg/kg ransum mampu menurunkan lemak abdominal sampai 7,65%. Pada uji sensoris antara daging broiler hasil penelitian penggunaan lisin dan kolin dibandingkan ayam kampung menunjukkan tidak ada perbedaan untuk keempukan dan *juiceness* tetapi *flavor* tetap ada perbedaan.

Penelitian Zainuddin dan Murtisari (1998) yang menggunakan tambahan lisin dari 0,94%; 1,04%; 1,14%; 1,24% dan 1,34% tidak mendapatkan penurunan persentase lemak abdominal, tetapi antarstrain nyata ada perbedaan persentase lemak abdominal, juga perbedaan sex, di mana pada broiler betina rata-rata lemak lebih tinggi daripada broiler jantan. Penambahan lisin sampai 1,34% dalam ransum walaupun berbeda antarstrain dan sex namun semakin tinggi penambahan lisin diperoleh pertumbuhan bulu yang lebih baik. Namun dari penggunaan level lisin belum diketemukan suatu variasi kebutuhan yang tepat sebab kelebihan atau kekurangan lisin akan memberikan dampak yang tidak baik (Latshaw, 1993). Hasil penelitian Sumadja (1997) menyimpulkan bahwa penambahan lisin sampai 1,3% dalam ransum dapat meningkatkan konsumsi ransum dan bobot badan.

**Hadirin yang saya hormati,**

Kunyit (*Curcuma domestica*) mengandung zat warna kuning atau kurkumoid antara 1-10% dan dikenal di Indonesia sebagai bahan obat-obatan, pewarna makanan dan bahan kosmetik. Di samping itu bahan pening yang terdapat dalam rimpang kunyit adalah minyak atsiri dengan kadar 1-5%. Menurut Kiso *et al.* (1983) dan Sidik (1988) yang dikutip oleh Solichedi *et al.* (2003) kurkumoid mempunyai aktivitas biologis dengan spektrum luas yaitu sebagai antihepatotoksik, antiinflamasi, antibakteri, antiperoksidasi, spasmolitik, meningkatkan sekresi empedu dan pankreas, menurunkan kadar kolesterol dalam darah dan sel hati serta mencegah timbulnya perlemakan pada hati. Kunyit mempunyai sifat bakteristatik dan antioksidan alami dari kandungan kurkumoidnya dan minyak atsiri yang bekerja secara kolekinetik dan koleretik. Prinsip kerja kolekinetik yaitu aktivitas yang berperan dalam proses biosintesis peningkatan produksi empedu akibat terkandungnya sodium kurkuminat yang aktif dalam kurkumin. Hal ini akan meningkatkan sekresi empedu dari kantung empedu ke dalam usus halus (efek koleretik) dan selanjutnya akan meningkatkan peranan lemak. Meningkatnya sekresi cairan empedu akan diimbangi dengan meningkatnya zat-zat tersebut di dalam feses.

Beberapa peneliti menyimpulkan bahwa kurkumin dalam rimpang kunyit (*Curcuma domestica*) sebagai pengawet sangat menguntungkan sebagai pengawet dengan aktivitas antioksidan, antitoksin dan antibakteri. Antara lain penelitian yang dilakukan oleh Piliang *et al.* (1998) menggunakan 200 ppm, 400 ppm dan 600 ppm tepung kunyit dan dibandingkan 0,02% *Butylated Hydroxy Toluene* (BHT) sebagai antioksidan buatan dan diberikan kepada broiler umur sehari sampai 8 minggu. Variabel yang diukur adalah kandungan aflatoxin, asam tiobarburic (TBA) dan jumlah peroksida dalam ransum. Asam tiobarburic dipakai untuk evaluasi adanya oksidasi asam lemak. Dibandingkan dengan ransum kontrol (tanpa antioksidan) dan BHT, tepung kunyit nyata mempunyai efek yang tinggi sebagai antioksidan. Dari kandungan TBA ransum

**Kunyit**  
**(*Curcuma domestica*)**

**Kunyit sebagai**  
**Pengawet**

selama penyimpanan menunjukkan bahwa semakin lama penggunaan antioksidan secara umum menurunkan angka TBA dan semakin besar level kunyit nyata menurunkan TBA bila dibandingkan dengan antioksidan BHT. Kandungan aflatoxin dalam ransum sampai 4 minggu menunjukkan penurunan yang nyata pada penggunaan BHT, dan sangat nyata pada kunyit sampai penyimpanan 8 minggu. Penggunaan kunyit 200 ppm (0,02%) hampir tidak menurunkan *aflatoxin* dalam ransum. Angka peroksida nyata lebih rendah dengan pemberian BHT maupun kunyit sampai 600 ppm (0,06%) baik pada minggu awal sampai 8 minggu masa penyimpanan ransum.

Ransum dengan perlakuan yang sama diberikan pada broiler umur sehari sampai 8 minggu. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa bobot badan yang diperoleh broiler yang mengkonsumsi tepung kunyit, lebih tinggi dan daya tahan tubuh lebih baik bila dibandingkan dengan broiler yang mendapat perlakuan lain. Resistensi terhadap penyakit lebih tinggi dilihat dari tingginya heterofil dan rendahnya limfosit darah serta dari *bursa fabrisicus*. Penelitian yang dilakukan oleh Nataanijaya *et al.* (1999) menggunakan 0,04% kunyit dalam ransum yang dikombinasikan dengan lempuyang (*Zingiber aromaticum* VAL) pada level 0,02%; 0,04% dan 0,06% yang diberikan sebagai bahan pakan tambahan pada ransum kontrol, memberikan hasil senada. Penambahan kunyit dan lempuyang ke dalam ransum cenderung meningkatkan jumlah sel-sel darah merah terutama hematokrit dan hemoglobin. Heterofil nyata makin meningkat sesuai level penggunaan lempuyang, walaupun limfosit tidak menunjukkan penurunan yang nyata, tetapi jumlah bakteri dalam feses nyata semakin menurun apabila level lempuyang semakin naik.

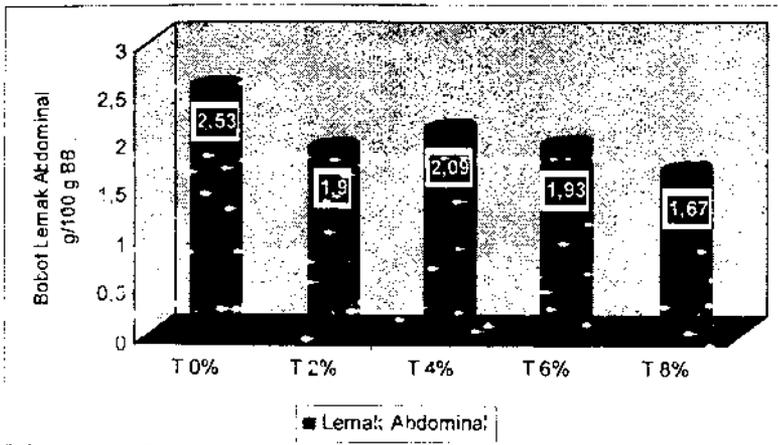
Kunyit di samping sebagai pengawet juga diharapkan dapat meningkatkan penampilan broiler dan kualitas dagingnya dengan penurunan lemak abdominal dan kolesterol darah. Penelitian yang dilakukan oleh Abubakar dan Nataamijaya (1999) menggunakan tepung kunyit sebagai bahan pakan tambahan pada ransum basal masing-masing 10 mg, 20 mg, 30 mg dan 40 mg per ekor perhari atau 0,04%; 0,08%; 0,12% dan 0,16% dari ransum. Broiler diteliti sampai umur 7 minggu, kemudian dipotong untuk melihat karkas dan potongan

***Pengaruh  
Kunyit terhadap  
Penampilan Broiler***

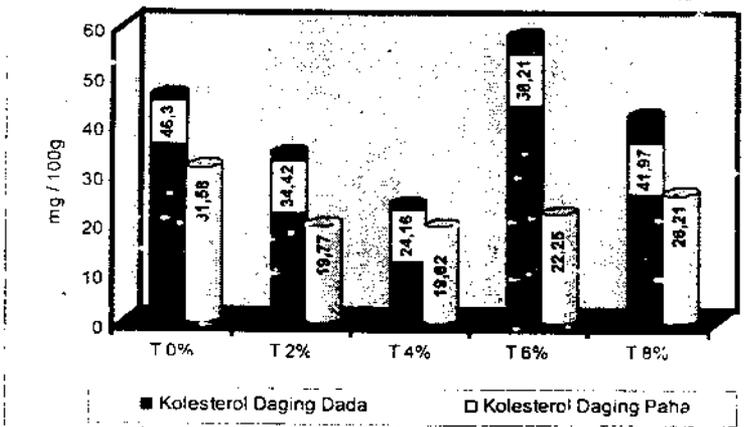
karkasnya (sayap, dada, paha dan punggung) serta hati, ampela dan jantung. Perlakuan diberikan kepada 2 kelompok strain broiler yaitu Avian dan Hybro. Penelitian ini menyimpulkan bahwa ada peningkatan persentase karkas pada pemberian kunyit 0,04% sedangkan pada level yang lain tidak memberikan perbedaan, demikian juga pada bobot badan. Namun bila dilihat dari konsumsi pakannya menurun akibat rasa pahit yang tidak disukai ayam, ini menunjukkan bahwa ransum menjadi efisien dengan penambahan kunyit. Bagian-bagian karkas maupun hati, ampela dan jantung tidak menunjukkan perbedaan. Walaupun demikian, kunyit dapat dipergunakan sampai batas tertentu karena keuntungan yang lain yaitu rendahnya kematian akibat daya tahan tubuh tinggi. Pakan mengandung kunyit nyata lebih efisien, ini dibuktikan pada penelitian Atmomarsono dan Ardinarsasi (2003) bahwa pada penggunaan pelet kunyit sampai 6% diperoleh kecernaan ransum yang sangat tinggi, yaitu 72,65% dibandingkan ransum tanpa kunyit (54,66%) walaupun laju pakan tidak berbeda.

Penggunaan pelet kunyit sebagai pengganti sebagian ransum yang diberikan kepada broiler dengan level 3%, 6% dan 9% tidak mengakibatkan perbedaan pada bobot badan demikian pula terhadap lemak abdominal dan lemak subcutan. Tidak demikian halnya apabila kunyit diberikan dalam jumlah yang lebih tinggi. Penelitian Ardinarsasi dan Sarengat (2003) menggunakan pelet kunyit segar sebagai pengganti sebagian ransum dengan level 6%, 9% dan 12% dapat menurunkan lemak abdominal walaupun persentase karkas tidak berbeda bila dibandingkan dengan ransum tanpa kunyit.

Suatu penelitian dilakukan oleh Solichedi *et al.* (2003) menggunakan kunyit segar dengan level 2%, 4%, 6% dan 8% diberikan kepada broiler sampai 7 minggu. Hasil penelitian ini menunjukkan terjadinya penurunan lemak karkas dan lemak abdominal, demikian pula kolesterol darah dan kolesterol daging dada maupun daging paha, bila dibandingkan dengan ransum tanpa kunyit. Namun apabila dilihat hasil dari setiap level pemberian kunyit, pada penggunaan 6% dan 8% ada kecenderungan meningkatkan kolesterol bila dibandingkan dengan level 2% dan 4% kunyit. Hasil penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Lemak Abdominal



Gambar 3. Kolesterol Daging Dada dan Daging Paha

Dari hasil penelitian ini disimpulkan bahwa level terbaik pemberian kunyit adalah 2,7 % karena pada level ini dihasilkan kolesterol darah paling rendah yaitu 82,28 mg/dl. Selanjutnya untuk memperoleh hasil yang diharapkan penggunaan kunyit segar dalam ransum broiler tidak disarankan melebihi 4%.

**Bapak Ibu Anggota Senat dan hadirin sekalian yang saya muliakan,**

Hormon tiroid berbentuk aktif sebagai triyodoktironin ( $T_3$ ) dan tiroksin ( $T_4$ ) mempunyai peran penting dalam fisiologi tubuh, misalnya pada pertumbuhan, reproduksi, metabolisme karbohidrat, lemak dan protein serta yang utama adalah pengaruhnya terhadap kontrol laju metabolisme basal. Pada kondisi daerah panas seperti sebagian besar daerah Indonesia penampilan ekonomis yang dicapai oleh broiler belum memenuhi harapan. Temperatur optimal untuk pertumbuhan broiler antara  $19 - 23^{\circ}\text{C}$  atau rata-rata  $21^{\circ}\text{C}$ . Di lain pihak di Indonesia temperatur rata-rata antara  $29 - 31^{\circ}\text{C}$ , sehingga akan terjadi perubahan metabolisme di dalam tubuh broiler (Atmomarsono, 1991<sup>d</sup>).

Pertumbuhan broiler mempunyai hubungan erat dengan produksi hormon tiroid karena pengaruh terhadap sintesis protein, yaitu melalui penambahan pembentukan protein oleh ribosom, sedangkan terhadap metabolisme energi dengan menambah pembentukan ATP melalui penambahan jumlah dan besarnya mitokondria. Soedarsono dan Atmomarsono (1993) mendapatkan adanya hubungan positif antara bobot badan broiler yang dicapai pada umur 8 minggu dengan kadar  $T_3$  dan  $T_4$  plasma darah pada 3 kelompok bobot badan yaitu 1400g - 1699g; 1700g - 1999 g; dan 2000 - 2399 g. Kadar hormon  $T_3$  sangat menentukan bobot badan broiler dengan koefisien determinasi 0,719 sedangkan hormon  $T_4$  dengan koefisien determinasi 0,736.

**Hadirin yang saya hormati,**

Di daerah panas di mana laju sekresi tiroksin (LST) rendah, ada usaha untuk meningkatkan laju sekresi tiroksin yaitu memberikan bahan-bahan atau zat kimia yang berhubungan dengan hormon tiroksin. Wilson *et al.* (1983), telah mencoba menggunakan *thyroactive iodinated casein* (protamon) untuk meningkatkan bobot badan dan mengurangi lemak abdominal. Hasil penelitian ini, pada bobot badan tidak

***Bahan yang Berhubungan dengan Hormon Tiroid***

***Meningkatkan Laju Sekresi Tiroksin***

diperoleh peningkatan tetapi terjadi peningkatan pertumbuhan bulu dan menurunkan lemak abdominal secara drastis. Penelitian menggunakan hormon tiroid sintetis  $T_3$  dan  $T_4$  sebagai pakan tambahan dilakukan oleh Atmomarsono (1985). Dengan level masing-masing 0,25; 0,75 dan 1,25 ppm  $T_3$  maupun  $T_4$  disimpulkan bahwa pertambahan bobot badan tertinggi diperoleh pada level 0,75 ppm  $T_3$ , dan pada level ini diperoleh efisiensi ransum terbaik serta lemak abdominal paling rendah. Penampilan terburuk diperlihatkan oleh broiler yang mendapatkan 1,25 ppm  $T_4$ , walaupun tidak ada perbedaan dengan kelompok broiler kontrol (tanpa pemberian  $T_3/T_4$  sintetis).

Lebih lanjut Atmomarsono (1989) melakukan serangkaian penelitian dalam mengatasi rendahnya produksi broiler akibat lingkungan yang panas yaitu dengan meneliti beberapa level protein, penambahan yodium dalam ransum, menggunakan hormon sintetis  $T_3$  dan  $T_4$  serta penambahan kelenjar tiroid sapi yang dikeringkan. Dari penelitian ini disimpulkan bahwa pada temperatur pengelolaan  $31^\circ\text{C}$  didapatkan penurunan laju sekresi hormon tiroid yang kurang baik dan diperlihatkan dengan rendahnya kadar hormon  $T_3$  dan  $T_4$  dalam darah serta membesarnya kelenjar tiroid. Memberikan ransum dengan kadar protein tinggi (25%) didapatkan performans yang lebih baik dibandingkan dengan protein 15% dan 20%, namun secara ekonomis ransum tersebut tidak efisien. Usaha lain adalah memperbaiki laju metabolisme protein dengan menambahkan yodium,  $T_3$  dan  $T_4$  sintetis serta kelenjar tiroid kering yang memberikan harapan, ternyata penambahan yodium efektif apabila protein ransum cukup tinggi.

Penggunaan kelenjar tiroid sapi yang dikeringkan mulai 0,025 sampai 0,075% dalam ransum sangat nyata memperbaiki penampilan broiler dan menurunkan lemak abdominal serta mencegah pembesaran kelenjar tiroid. Sebagian data hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

*Tiroksin terhadap  
Penampilan  
Broiler*

**Tabel 1. Pertambahan Bobot Badan, Lemak Abdominal dan Aktivitas Hormon Tiroid Broiler pada Berbagai Perlakuan**

Perlakuan	PBB /mg (g)	BL A (g/100g BB)	BKT (g/100g BB)	T <sub>3</sub> darah (mg/dl)	T <sub>4</sub> darah (µg/dl)
Protein, 25% dan Yodium (150 & 300 ppb)	267,20	2,15	8,42	173,09	1,76
- 0,75 ppm T <sub>4</sub> sintesis	290,38	1,90	6,13	223,17	2,18
- 0,75 ppm T <sub>4</sub> sintesis	275,53	2,14	5,51	211,94	2,13
- KTK (0,075%)	280,48	1,50	4,13	210,75	3,24

Keterangan : PBB/mg : Pertambahan Bobot Badan per minggu  
 BL A : Bobot Lemak Abdominal  
 BKT : Bobot Kelenjar Tiroid

Data diambil dari hasil terbaik pada setiap penelitian

Pada penelitian lain Atmomarsono (1991<sup>a</sup>) menggunakan kelenjar tiroid sapi yang dikeringkan (KTK) pada level 0,075%; 0,1% dan 0,125% menyimpulkan bahwa KTK dapat dipakai untuk menurunkan lemak abdominal dan terbaik pada level 0,1%

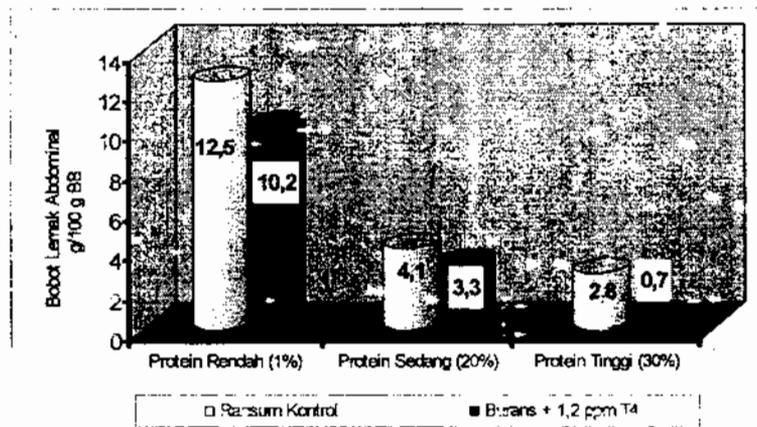
Suthama *et al.* (1989) juga melakukan penelitian terhadap broiler menggunakan T<sub>4</sub> sintesis dan menyimpulkan bahwa pada temperatur sedang pada level 1,2 ppm merupakan penggunaan yang baik dan dapat meningkatkan pertumbuhan karena laju sintesis protein daging jauh lebih tinggi daripada degradasi protein daging. Peningkatan protein daging disertai dengan penurunan lemak tubuh pada broiler umur 4 minggu. Meningkatnya pertumbuhan diantaranya dipengaruhi oleh level protein, karenanyaimbangan antara hormon dan level protein dalam ransum perlu diperhatikan. Pengaruh interaksi antara T<sub>4</sub> eksogen dan level protein terhadap pertumbuhan dan protein daging telah diteliti oleh Suthama *et al.* (1991<sup>b</sup>). Data hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Interaksi antara T<sub>4</sub> Eksogen dan Level Protein Ransum terhadap Metabolisme Protein Daging dan Penampilan Broiler

Parameter	PR (10%)		PS (20%)		PT (30%)	
	K	T <sub>4</sub>	K	T <sub>4</sub>	K	T <sub>4</sub>
Bobot badan (g)	898	750	1036	1117	1040	995
Lemak abdominal (g)	12,5	10,2	4,1	3,3	2,8	0,7
Sintesis protein (%/hr)	6,5	7,3	8,9	10,8	10,7	8,7
Degradasi protein (%/hr)	2,0	3,1	3,3	4,4	4,7	3,1
Bobot kelenjar tiroid (mg)	27	17	32	15	37	15
T <sub>3</sub> darah (mg/ml)	3,03	3,76	2,36	2,59	2,15	1,39
T <sub>4</sub> darah (µg/dl)	1,96	10,72	1,99	0,97	1,98	7,53

PR : Protein Rendah; PS : Protein Sedang; PT : Protein Tinggi  
K : Kontrol; T<sub>4</sub> : Tiroksin (1,2 ppm); hr : hari

Pada Tabel 2, terlihat bahwa pada broiler yang mendapat protein tinggi didapatkan lemak abdominal yang sangat kecil, dan T<sub>4</sub> darah terlihat meningkat mulai pada ransum mengandung T<sub>4</sub> sintesis pada protein tinggi dan sedang. Parameter yang lain menunjukkan bahwa pemberian T<sub>4</sub> dapat menurunkan lemak abdominal dan mencegah pembesaran kelenjar tiroid. Penurunan kadar lemak dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Penurunan Kadar Lemak

Penelitian untuk melihat pengaruh kelenjar tiroid sapi kering (KTK) terhadap penampilan broiler khususnya dalam usaha menurunkan kandungan lemaknya masih terus dilakukan, di antaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Nasoetion *et al.*, (2001). KTK dengan level 0,075% dan 0,150% ransum diberikan kepada broiler setelah pembatasan pakan 85% dan 70% dari standar konsumsi. Hasil penelitian ini menunjukkan setelah pembatasan pakan, pemberian KTK efektif meningkatkan bobot badan pada minggu pertama. Pemberian KTK 0,075% dan 0,150% dapat meningkatkan bobot badan dari 255,69 g menjadi 269,34 g dan 271,76 g. Bobot lemak abdominal pada umur 28 hari dan umur 49 hari menunjukkan penurunan pada kedua level penggunaan KTK. Zhong *et al.* (1995) menyatakan bahwa lipolisis jaringan lemak abdominal meningkat saat pembatasan pakan dan pascapemuasaan menurunkan lipogenesis pada hati broiler secara *in vitro*. Penurunan lipogenesis disebabkan oleh kebutuhan ekstra energi untuk memacu pertumbuhan pascapembatasan pakan.

**Bapak, Ibu, hadirin yang saya muliakan,**

Dari uraian yang telah disampaikan dalam pidato pengukuhan ini broiler adalah ayam yang secara genetik mempunyai kemampuan tumbuh cepai, walaupun tanpa diberikan obat-obatan pemacu pertumbuhan.

**Penutup**

Untuk mendapatkan produk daging broiler yang sehat dan aman di samping manajemen produksi yang baik, juga perlu manajemen pakan, di antaranya memanfaatkan bahan-bahan yang dapat menurunkan kadar lemak. Penggunaan hormon nyata tidak efisien karena harga bahan yang mahal, dan produk tidak meningkat, apabila dosis sedikit berlebih.

**Hadirin yang saya muliakan,**

Sebelum mengakhiri pidato pengukuhan ini, perkenankanlah saya sekali lagi memanjatkan Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan dan

**Puji Syukur**

menganugerahkan kepada saya kesehatan, ketabahan dan bimbingan sehingga saya dapat mencapai jenjang ilmiah yang tertinggi ini dan dapat menyampaikan pidato pengukuhan sebagai Guru Besar.

Ucapan terima kasih sebesar-besarnya saya sampaikan kepada Pemerintah Republik Indonesia atas kepercayaan dan kehormatan yang telah diberikan kepada saya untuk memikul tugas sebagai Guru Besar dalam bidang Ilmu Ternak Unggas pada Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Terima kasih sebesar-besarnya saya sampaikan kepada Rektor / Ketua Senat Prof.Ir. Fko Budihardjo, MSc, sekretaris senat Prof.dr. H. Soebowo, DSPA serta seluruh anggota Dewan Guru Besar Universitas Diponegoro yang telah menyetujui dan memproses usulan saya ke jabatan Guru Besar. Atas izin Senat pula saya mendapat kesempatan menyampaikan pidato pengukuhan ini, untuk itu disampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih.

*Ucapan  
Terima Kasih*

Penghargaan setinggi-tingginya serta terima kasih yang sebesar-besarnya saya sampaikan kepada para Guru Besar, Dekan / Ketua Senat, Sekretaris Senat, dan segenap anggota senat Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro serta para Ketua dan Sekretaris Jurusan dan Program Studi di lingkungan Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro maupun semua Program Studi di Pascasarjana Universitas Diponegoro. Kepada seluruh staf edukatif dan nonedukatif di Fakultas Peternakan serta Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Diponegoro yang telah memberi dorongan, motivasi, memberikan fasilitas atau yang mengusulkan diri saya sebagai Guru Besar maupun kerja sama yang baik selama ini, disampaikan penghargaan terering ucapan terima kasih.

Kepada beliau yang telah banyak berjasa mendorong membimbing, membantu dan memberikan kemudahan selama ini dalam pengembangan karier saya, diucapkan penghargaan yang tulus. Khususnya kepada Prof.Dr. Lachmuddin Sya'rani yang "memaksa" saya berjanji menjadi dosen dan tanpa henti-hentinya beliau selalu memberikan semangat, dorongan, nasihat, baik pada kondisi saya sedang berbahagia atau sedang berduka. Hal yang sama diberikan pula oleh Prof.Dr. Soedarsono, MS

selaku Ketua Jurusan Peternakan ketika saya memulai karier sebagai dosen muda. Dorongan, semangat dan bimbingan selalu diberikan beliau berdua sampai di saat-saat saya menyampaikan usulan menjadi Guru Besar bahkan dalam penulisan pidato pengukuhan Guru Besar ini.

Tak lupa kepada guru-guru saya, antara lain adalah Drh. R. Sutrisno yang telah memberikan kepercayaan kepada saya sebagai asisten anatomi ketika saya masih duduk di tingkat II Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro; Drh. Soejono Koesoemowardoyo (alm), Drh. R. Soedibyo, Ir. Sardjono Reksodimuljo (alm), Drh. Kenang Muntahar, Drh. Soetopo Andar, Drh. Soetojo, Drs. Soenarjono Pringgoseputro, Ir. Soesmono Martosiswojo, MBA,MM, Prof.Dr. Juju Wahyu, MSc, Prof.Dr. Dawan Sugandi, MSc (alm), Prof.Dr. Toha Sutardi, Prof.Dr. Harimurti Martoyo, MSc, Prof.Dr. Djokowurjo Sastradipradja, saya sampaikan ucapan terima kasih yang tulus, dan penghargaan yang setinggi-tingginya. Ucapan yang sama saya sampaikan kepada Ibu-ibu Ir. Sugiarsih Ronodjhardjo, Ir.Hj. Sri Andani Hudoyo, MS, Drh. Rita Miranda, MSc, Bapak-bapak Drh. R.S. Bachoer, Drs. Gunawan Pratiwiharjo, Drs. Damin Sumardjo, Ir. Sulistyono Herry Sunarto, Drh. Supharno Hendrosockarjo (alm), Ir. Soepardi Madresari (alm), yang berperan serta dalam kehidupan karier saya sebagai dosen.

Pada kesempatan yang berbahagia ini dengan rasa haru saya ucapkan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada guru-guru saya sejak Taman Kanak-kanak, Sekolah Dasar (dulu masih Sekolah Rakyat), Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas sampai di bangku Perguruan Tinggi, yang telah mendidik dan ikut meletakkan dasar-dasar kepribadian saya mulai kanak-kanak sampai dewasa. Amat sayang, saya tidak sempat mengundang beliau pada acara pengukuhan ini.

Untuk teman-teman di Laboratorium Ilmu Ternak Unggas khususnya, serta semua staf edukatif di Jurusan Produksi Ternak, saya ucapkan terima kasih sebesar-besarnya atas pengertian, kerja sama yang baik serta rasa kebersamaan selama ini khususnya kepada Ir. Warsono Sarengat, MS yang banyak membantu mulai persiapan penyusunan *credit point* hingga pembuatan pidato pengukuhan ini. Hal yang sama

disampaikan pula kepada Dr.Ir. Luthfi Djauhari Mahfudz, MSc, Dr.Ir. Edjeng Suprijatna, MS dan Dr.Ir. Sri Murni Ardinarsasi, MSc yang membantu melengkapi pidato ini.

Kepada kakak-kakak dan adik-adik saya di Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, antara lain Ir. Bambang Sudarmoyo, MS, Ir. Benedictus Sukamto, MS, Ir. Tristiarti, MS, Dr.Ir. Hanny Indrat Wahyuni, MSc, Ir. Sriroso Satmoko, MS., Dr.Ir. Sumeidiana Kuswahyuni, MS, Dr.Ir. M.I. Sri Wuwuh, MS, Dr.Ir. Seno Johari, MSc, Dr.Ir. Sumarsono, MS, Dr.Ir. Didiek Rahmadi, MS, Ir. Kusahayu, MSc, Ir. Supardie, MS, Ir. Bambang Tri Setyo Eddy, MS,MA saya ucapkan terima kasih atas semua dorongan dan kerjasama dalam berbagai kegiatan akademik yang pernah kita lakukan bersama.

Ucapan terima kasih yang tulus saya sampaikan kepada Prof.Dr. Soedarsono, MS, Prof. C. Imam Sutrisno, Prof.Dr. Juju Wahyu, MSc (IPB), Prof.Dr. Peni S. Hardjosworo, MSc (IPB) dan Prof.Dr.Ir. Tri Yuwanta, SU,DEA (UGM) yang telah memberikan rekomendasi dan referensi sebagai ilmuwan di bidang peternakan umumnya atau bidang Ilmu Ternak Unggas secara khusus seperti yang dipersyaratkan untuk pengusulan Guru Besar.

Kepada Ketua, Sekretaris dan anggota *peer group* yaitu Prof.Dr. Soedarsono, MS, Prof.Dr.dr. H. Soebowo, DSPA, Prof.Dr.Ir. C. Imam Sutrisno, Prof.Drs. J. Warella, MPA, PhD, Prof.Dr. Lachmuddin Sya'rani, Prof. Abdullah Kelib, SH, Prof.Drs. Sudjarwo, dan Prof.Dr.Ir. Sunarso, MS saya sampaikan penghargaan dan terima kasih atas kesediaannya untuk memeriksa dan memberikan banyak saran dalam naskah pidato pengukuhan ini.

Terima kasih yang sebesar-besarnya saya sampaikan kepada tim verifikasi *credit point* antara lain Ir. Agustini Swarastuti, Ir. Ketut Gorde Yase Mas, MS, Ir. Bambang Mulyatno, MS. Kepala Sekretariat Senat dan Staf saya sampaikan penghargaan atas bantuannya sehingga segala urusan mulai pengusulan ke Guru Besar sampai berlangsungnya upacara pengukuhan berjalan lancar. Kepada Pak Wahyu Dwiyanto, Pak Suwartin dan Priyono atas bantuan dan kerja

sama yang kompak dalam persiapan pengukuhan maupun segala kegiatan di Program Studi Magister Ilmu Ternak.

Kepada segenap Panitia Pengukuhan Guru Besar Universitas Diponegoro saya ucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya atas bantuan kerja sama yang telah diberikan sehingga acara ini dapat berlangsung dengan sangat memuaskan.

**Para Mahasiswa sekalian yang saya banggakan,**

Akhirnya kepada para mahasiswa Fakultas Peternakan maupun para alumni, ingin saya sampaikan pesan bahwa menjadi mahasiswa hendaknya bukan sekedar mendapatkan nilai Indeks Prestasi tinggi tapi lengkapilah ilmumu dengan banyak membaca dan berkomunikasi baik bertemu muka maupun lewat media elektronik. Dunia kita peternakan adalah penyedia protein hewani yang amat dibutuhkan bagi tumbuh kembang anak dan generasi muda Indonesia. Oleh karena itu jadilah mahasiswa dan alumni yang bertanggung jawab dan penuh kebanggaan dengan profesi saudara. Junjunglah tinggi Diponegoro, almamater kita artinya kemana pun Saudara berada dan apa pun jabatan yang telah dicapai, Saudara pernah dididik di Fakultas Peternakan tercinta ini.

***Pesan Buat  
Mahasiswa dan  
Dosen Muda***

Kepada Staf dosen junior, ingin saya pesankan jadilah teladan yang baik bagi mahasiswa dan alumni, tingkatkan dedikasi, tempatkan kepentingan almamater di atas kepentingan pribadi. Hormati senior-senior saudara walaupun mungkin saudara memiliki jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Keberadaan saudara di kampus adalah karena peran para senior.

Dalam keilmuan, tingkatkanlah ilmu saudara dengan lebih banyak berkomunikasi bersama *peer group* saudara, melalui pertemuan-pertemuan nasional maupun internasional. Semoga saudara tidak canggung dalam pergaulan ilmiah, dan saudara dikenal kalau mungkin jadilah yang menonjol diantara *peer group* saudara.

**Hadirin yang saya hormati,**

Kepada Bapak almarhum dan ibunda yang sangat saya hormati dan saya cintai, tiada kata-kata lain yang dapat saya ucapkan kecuali terima kasih yang tulus dan tidak terhingga atas budi luhur dan pengorbanan beliau yang telah diberikan kepada saya serta doa dan restu yang tak henti-hentinya. Khususnya kepada bapak almarhum yang bersumpah agar saya dapat sekolah yang setinggi-tingginya dan mencapai karier yang membanggakan, saat ini saya telah memenuhi harapan bapak.

Saya sampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada kedua mertua saya yang tidak sempat bertemu, bapak ibu Songko Dwijosoesastro (alm), namun saya percaya berkat didikan dan kasih sayang beliau, keprihatinan dan doa-doa beliau, putra-putrinya menjadi insan yang penuh hormat, rendah hati saling sayang menyayangi, saling menghormati dengan penuh cinta kasih. Satu putra di antaranya kini menjadi suami saya tercinta. Semoga Allah SWT memberikan tempat yang mulia di sisi-Nya kepada almarhum bapak serta kedua mertua saya.

Dalam mencapai karier saya ini, tentunya peran yang sangat besar adalah ketika saya menyelesaikan tingkat sarjana. Untuk itu sangat besar perannya adalah Oom Sya'ban dan Tante Ety yang banyak membantu baik moril maupun material selama saya menempuh pendidikan sampai tingkat doktor di Bogor. Juga kepada oom-oom dan tante-tante yang lain, yang telah membantu baik langsung maupun tidak langsung yang sangat mendukung karier saya.

Kepada adik-adik saya tercinta, Dik Mar dan Dik Ban, Dik Didik dan Dik Sofi, Dik Atun dan Dik Zen, Dik Hari dan Dik Ros saya sangat menyayangi dan membanggakan kalian. Saya ucapkan terima kasih yang dalam atas bantuan serta pengertian kalian sehingga saya dapat mencapai jenjang tertinggi sebagai dosen.

Kepada saudara ipar saya Mas Atmosoewito (alm) dan Mbakyu Moertini (alm), Mas Drs. Soenarjono (alm) dan Mbakyu Hj. Sri (alm), Mas Drs. H. Tarip Roestanto (alm) dan

Mbakyu Dra. Hj. Moerjati, Alm. Adik Drs. Soenarjanto sekalian, Adik H.M. Kisworo G.S. dan Adik Hj. Moersijati, Adik Drs. H. Soenarko Ds sekalian, Adik Drs. H. Soenardi Ds sekalian, Adik Ir. Soenarhadijanto, MBA sekalian, Adik Ir. H. Judono Radijanto sekalian dan Adik Prof.Dr.Ir Sunarso, MS sekalian, saya ucapkan terima kasih yang dalam atas pengertian, bantuan dan peran sertanya dalam hidup saya. Khususnya kepada Adik Drs. H. Soenardi Ds sekalian, bahwa kalau hari ini saya dapat berdiri di depan mimbar terhormat ini, antera lain berkat jasa Adinda berdua.

Ucapan yang sama saya sampaikan kepada keponakan saya yang ikut selalu berperan dalam membantu di setiap tugas saya, yaitu Yon, Ririn, Mamat, Nanang, Octa, Wiwid dan yang tidak dapat saya sebut satu per satu di sini, semoga kerja keras kalian akan menjadi teladan untuk yang lain. Saya ucapkan pula terima kasih kepada keponakan-keponakan saya yang banyak memberikan dukungan moral dan membantu disetiap kesempatan, khususnya kepada Mas Hadi dan Mbak Ninis, Mas Nur sekalian, Mas U'ut dan Mbak Nana serta Mas Tatok dan Mbak Maya.

Kepada suami saya tercinta H. Soenarinto beserta anak-anak : Bram dan Liliek, Galuh dan Joni, Jajat dan Nita, Anto dan Dwi, cucu-cucu Ardi, Joja dan Reyhan, Sarah, Yok dan Disa serta Bintang dan Desya dengan rasa haru saya ucapkan terima kasih yang dalam atas cinta, kasih sayang, doa dan pengertian serta dukungannya. Kasih sayang dan kebersamaan yang tercipta selama ini selalu menghadirkan kedamaian yang memungkinkan saya melakukan tugas dengan baik.

Saya ucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada saudara, teman, sahabat, karyawan dan mahasiswa yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu disini yang telah memberikan kritikan bantuan dan dorongannya sehingga saya dapat mencapai jabatan ini.

**Hadirin yang saya muliakan,**

Sebagai penutup, perkenankanlah saya menyampaikan penghargaan disertai ucapan terima kasih kepada hadirin yang terhormat atas kesediaan dan kesabarannya mengikuti acara pengukuhan ini. Mohon maaf apabila ada tingkah laku dan tutur kata saya yang kurang berkenan di hadapan hadirin. Saya juga mohon doa restu agar dalam memangku jabatan yang terhormat tetapi penuh tanggung jawab ini saya dapat menjalankannya dengan sebaik-baiknya. Semoga Allah SWT selalu membimbing dan melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua. Amin.

Sekian dan terima kasih atas perhatian Bapak Ibu Saudara sekalian.

Wabillahi Taufik Wal Hidayah

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Semarang, 06 Oktober 2004

## DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar dan A.G. Nataamidjaya. 1999. Persentase karkas dan bagian-bagiannya dua galur ayam broiler dengan penambahan tepung kunyit (*Curcuma domestica* VAL) dalam ransum. *Bulletin Peternakan*, Edisi Tambahan, Desember 1999 : 173-180.
- Arafa, A.S., M.A. Boone, D.M. Janky, M.R. Wilson, R.D. Miles dan S.M. Harms. 1983. Energy restriction as a mean of reducing fat pad in broilers. *Poultry Sci.* 62 : 314-320.
- Ardiningsasi S.M. dan W. Sarengat. 2003. Penggunaan Pelet Kunyit Segar untuk Meningkatkan Kualitas Karkas Ayam Broiler. Makalah Disampaikan pada Seminar Nasional.
- Atmomarsono, U. 1983. Usaha Manipulasi Kolesterol. *Poultry Indonesia*. 48 : 19-20.
- Atmomarsono, U. 1984. Usaha manipulasi kolesterol pada unggas dengan serat Kasar Tinggi Dalam Ransumnya. *WARTAZOA: Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Bogor*. 1 (4) : 10-14.
- Atmomarsono, U. 1985. Pengaruh Pemberian Hormon Tiroid dalam Makanan terhadap T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub> Serta Performans Broiler. Laporan Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Diarsipkan pada Perpustakaan Pusat UNDIP No. 071/KI.
- Atmomarsono, U. 1985. Pengaruh Pemberian Hormon Thyroid terhadap Status Kelenjar Thyroid pada Unggas. Laporan Hasil Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Diarsipkan pada Perpustakaan Pusat UNDIP No. 072/KI.
- Atmomarsono, U. 1989. Peranan hormon tiroid dalam hubungannya dengan penggunaan protein terhadap performans broiler. Disertasi Fakultas Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor (tidak dipublikasikan).
- Atmomarsono, U. 1991<sup>a</sup>. Pengaruh Penambahan Kelenjar Tyroid Kering (KTK) terhadap Performans dan Aktivitas Kelenjar Tiroid Broiler. Makalah Hasil Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro.
- Atmomarsono, U. 1991<sup>b</sup>. Pengaruh pembatasan pakan pada awal pengelolaan terhadap performans ekonomi broiler. *Proceeding Seminar Nasional Usaha Peningkatan Produktivitas Peternakan dan Perikanan Badan Penerbit Universitas Diponegoro*. Hal : 364-369.

- Atmomarsono, U. 1991<sup>c</sup>. Pengaruh pengurangan pemberian pakan pada broiler terhadap persentase karkas dan lemak abdominal. Buletin Peternakan (Bulletin of Animal Science) Special Edition, 1991 : 367-375.
- Atmomarsono, U. 1991<sup>d</sup>. Performans dan aktivitas hormon tiroid broiler yang mendapat berbagai kualitas ransum pada dua macam temperatur pemeliharaan. Majalah Media (Majalah Pengembangan Ilmu-ilmu Peternakan dan Perikanan, Fakultas Peternakan UNDIP). 14 (3) : 3-13.
- Atmomarsono, U. 1993. Pengaruh penambahan hormon T3 dan T4 sintetis dalam ransum terhadap performans dan kadar hormon tiroid broiler. Risalah Pertemuan Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi dalam Bidang Pertanian Peternakan dan Biologi, Batan Jakarta. Hal. 775-786.
- Atmomarsono, U. 1994. Pengaruh penambahan tiroid terhadap performans broiler dan aktivitas kelenjar tiroid. Majalah Media (Majalah Pengembangan Ilmu-ilmu Peternakan dan Perikanan Fakultas Peternakan UNDIP). 19 (1) : 32-38.
- Atmomarsono, U. dan B. Srigandono. 1994. The effect of restricted feeding on broiler performance. Proceeding of the 7<sup>th</sup> AAAP Animal Science Congress "Sustainable Animal Production and The Environment". Hal : 4 - 5.
- Atmomarsono, U. 1996. Presentase protein dan lemak daging broiler yang mendapat pakan komersial dengan beberapa aras lisin dan kolin. Majalah "Media" (Majalah Pengembangan Ilmu-ilmu Peternakan dan Perikanan) Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. 19 (2) : 16-24.
- Atmomarsono, U. dan S.M. Ardiningsasi, 2003. Pengaruh Penggunaan Pelet Kunyit dalam Ransum terhadap Performans, Profil Perlemakan dan Kolesterol Darah Broiler. Laporan Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro (tidak dipublikasikan).
- Atmomarsono, U., L.D. Mahfudz, W. Sarengat, E. Suprijatna dan S.M. Ardiningsasi. 2004. Peningkatan Kualitas Karkas Ayam Pedaging dengan Penambahan Bawang Putih dalam Pakan. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Edisi Khusus Desember 2004 (*In Press*).
- Departemen Pertanian. 1987. Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor. 557/Kpts/TN.520/9/1987. Tentang Syarat-syarat Rumah Pemotongan Unggas dan Usaha Pemotongan Unggas. Jakarta.
- Departemen Pertanian. 1994. Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor. 306/KPTS/TN.330/4/1994. tentang Pemotongan Unggas dan Penanganan Daging Unggas serta Hasil Ikutannya. Jakarta.

- Direktur Jenderal Bina Produksi Peternakan Deptan. 2001. Kebijakan Keamanan Pangan Produk Unggas di Indonesia. Makalah disampaikan pada Diskusi Panel Sistem Keamanan Pangan dan Sertifikasi Halal Produk Peternakan Unggas di Indonesia. Kerja sama Fakultas Peternakan Undip dengan GPPU (Gabungan Perusahaan Pembibitan Unggas). Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro Semarang.
- Direktur Jenderal Bina Produksi Peternakan Deptan. 2004. Keputusan Direktur Jenderal Bina Produksi Peternakan Nomor : 17/Kpts/PD.640/F/02.04 tentang Pedoman Pencegahan, Pengendalian dan Pemberantasan Penyakit Hewan Menular Influenza pada Unggas (Avian Influenza). Jakarta.
- Holsheimer, J.P. dan E.W. Ruesink. 1993. Effect on performance, carcass composition, field and financial return of dietary energy and lysine starter and finisher diet fed to broiler. *Poultry Sci.* 72 : 806-815.
- Jones, G.P.D. dan J.D. Farrell. 1992. Early life food restriction of broiler chickens. II. Effect of food restriction on the development of fat tissue. *Br. Poultry Sci.* 33 : 589-601.
- Labier, M. dan G. Uzu. 1991. Control of carcass fatness and quality in broiler : Nutritional Aspect. *In* : 8<sup>th</sup> European Symposium on Poultry Nutrition. *World's Poultry Sci.* 45 : 198-212.
- Latshaw J.D. 1993. Dietary lysine concentration from deficient to excessive and the effects on broiler chicks. *Br. Poultry Sci.* 34 : 951-958.
- Legowo, A.M. 1996. Masalah lemak dan kolesterol pada pangan hewani. *Media* 21 (2) : 8-15.
- Leenstra, F.R. 1989. Influence of diet and genotype on carcass quality of poultry and their consequences for selection. *In* : W. Haresign dan D.J.A. Cole (Eds). *Recent Advances in Animal Nutrition*, Butterworth, London.
- Martinez, V.M., R.K. Newman dan C.W. Newman. 1992. Barley diets with different fat sources have hypocholesteremic affect in chicks. *J. Nutr.* 122 : 1070-1076.
- Nahrowi, R. Mutia dan A. Sofyan. 2003. Peningkatan kualitas karkas ayam broiler dengan penambahan "feed additive" dari fermentasi teh kombucha. *Sem.Nas. IV. Nutrisi dan Makanan Ternak. Hal.* 13 (abstrak).
- Nasoetion, M.H., V.D.Y. Ismadi dan U. Atmomarsono. 2001. Pertumbuhan dan rasio efisiensi protein broiler dengan pemberian tepung kelenjar tiroid sapi dalam ransum pasca pembatasan pakan. *Prosiding Sem.Nas. Teknologi Peternakan dan Veteriner. Hal.* 630-636.

- Nataamidjaya, A.G., Z. Muhammad dan S.N. Jarmani. 1999. Pengaruh penambahan kunyit (*Curcuma domestica* VAL) dan lempuyang (*Zingiber aromaticum* VAL) dalam ransum terhadap erythrocyte leucocyte dan bakteri feces. Bulletin Peternakan Edisi Tambahan, Desember 1999 : 43-46.
- Piliang, W.G., A. Sengngeng dan A. Agustiana. 1998. The effect of turmeric (*Curcuma domestica*) supplementation on broiler performances. Bull. of Anim.Sci. Suppl.Ed. 1998: 502-505.
- Pujaningsih, R.I., H.I. Wahyuni, Tristiarti, U. Atmomarsono dan B. Sulistyanto. 1996. Manipulasi pakan untuk menurunkan kadar lemak abdominal pada ayam Broiler. Majaiah Media (Majalah Pengembangan Ilmu-ilmu Peternakan dan Perikanan Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro). 21 (1) : 27-36.
- Ramli, N., S. Budiyanto dan N.A. Heranita. 2000. Pengaruh penggunaan asam lemak omega-3 dan sumber lemak lain dalam ransum terhadap konsentrasi kolesterol dan komponen asam lemak telur puyuh. Buletin Peternakan, Edisi Tambahan, Desember 2000 : 170-174.
- Samudera, R. L.D. Mahfudz dan U. Atmomarsono. 2004. Kadar Lemak dan Kolesterol Karkas serta Warna Kulit Akibat Pemberian *Azolla pinata* dalam Ransum Itik Alabio Jantan Umur 6 Minggu. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Edisi Khusus Desember 2004 (In Press).
- Santoso, U. 2003. The beneficial effect of early feed restriction on growth body composition and fat accumulation in broiler chickens. A review. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis. 28 : 39-48.
- Silagi, C.S. dan N. Haw. 1994. Garlic as lipid lowering agent-a meta analysis. The Journal of the Royal College of Physicians. 28 (1) : 39-45.
- Soedarsono dan U. Atmomarsono. 1993. Pengukuran kadar hormon T3 dan T4 dengan teknik RIA dan hubungannya dengan bobot badan Broiler. Risalah Pertemuan Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi dalam Bidang Pertanian Peternakan dan Biologi, Batan, Jakarta. Hal. 761-774.
- Solichedi, K., U. Atmomarsono dan V.D. Yuniarto. 2003. Pemanfaatan kunyit (*Curcuma domestica* VAL) dalam ransum broiler sebagai upaya penurunan lemak abdominal dan kadar kolesterol darah. Journal Pengembangan Peternakan Tropis. 28 : 172-177.

## RIWAYAT HIDUP

### I. DATA PRIBADI

1. Nama Lengkap dan Gelar Akademik : Dr. Ir. Umiyati Atmamarsono
2. N.I.P : 130 529 440
3. Tempat & Tanggal Lahir : Semarang, 10 Juli 1948
4. Instansi Tempat Bekerja :
  - Perguruan Tinggi : Universitas Diponegoro
  - Fakultas : Peternakan
  - Jurusan : Produksi Ternak
  - Program Studi : Produksi Ternak
  - Laboratorium : Ilmu Ternak Unggas
5. Suami : H. Soenarinto
6. Anak :
  1. Liliek G. Hadinoto, SE.MM
  2. Galuh S. Probo, SH
  3. Ir. Tri Anggono Darajat P.
  4. Budi Kuncoro, MD
7. Alamat Kantor : Kampus Drh. Soejono Koesoemowardojo  
Fakultas Peternakan UNDIP Tembalang-  
50275  
Telp. (024) 7474750; (024) 7478348  
Fax. (024) 7474750  
Email : faterna@indosat.net.id  
s2\_mit\_undip@plasa.com
8. Alamat Rumah : Jl. Pamularsih 90 / 100  
Semarang – 50149  
Telp./Fax (024)-7601373

### II. RIWAYAT PENDIDIKAN FORMAL

1. SR Negeri Pendidikan Tengah II, Semarang Lulus 1960
2. SMP Negeri IV, Semarang Lulus 1963
3. SMA Negeri III, Semarang Lulus 1966
4. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang Lulus 1974
5. Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor Lulus 1989  
(Program S<sub>2</sub> Ilmu Ternak langsung ke program S<sub>3</sub> → Doktor)

### III. RIWAYAT PENDIDIKAN / PELATIHAN / KURSUS TAMBAHAN

1. Penataran Inseminasi Buatan dan Pemuliaan Ternak. Universitas Hasanudin, Ujung Pandang 1976.
2. Training Kader Peternakan Ayam Broiler. Dinas Peternakan Propinsi Dati I Jawa Tengah, Semarang. 1976
3. Penataran Tenaga Peneliti Universitas Diponegoro, Semarang 1977.
4. Penataran Sistem dan Pengukuran Pendidikan, Universitas Diponegoro Semarang. 1978
5. Kursus Bahasa Inggris. Universitas Diponegoro Semarang. 1978
6. Penataran P4 (Pembina Penataran Tingkat Propinsi) Bogor, 1980.
7. Workshop untuk Analisis "Enzyme Immunosorbent Assay" Himpunan Kimia Klinik Indonesia, Jakarta 1982.
8. Program Akta Mengajar Lima Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta. 1987.
9. Penataran Metode Pengabdian pada Masyarakat UNDIP Semarang, 1991.
10. Fourth Regional Training Course in UPBL, Los-Banos-Philippines, SEARCA. 1992.
11. Training on Intellectual Right, Semarang-Indonesia. 1992.
12. Non Degree Short Course Training on "Pedagogy and Teacher Improvement" and "University Management" University of Twente, Enschede, The Netherlands; SUDR-Project. 1996

### IV. RIWAYAT KEPEGAWAIAN

<b>Pangkat</b>	<b>Golongan</b>	<b>TMT</b>
1. Penata Muda (Calon PNS)	III/a	01-03-1976
2. Penata Muda (PNS)	III/a	01-07-1977
3. Penata Muda Tingkat I	III/b	01-04-1978
4. Penata	III/c	01-10-1980
5. Penata Tingkat I	III/d	01-10-1983
6. Pembina	IV/a	01-10-1987
7. Pembina Tingkat I	IV/b	01-04-1993
8. Pembina Utama Muda	IV/c	01-02-1997

<b>Jabatan Fungsional</b>	<b>TMT</b>
1. Asisten Ahli Madya	01-03-1976
2. Asisten Ahli	01-04-1978
3. Lektor Muda	01-10-1980
4. Lektor Madya	01-10-1983

### III. RIWAYAT PENDIDIKAN / PELATIHAN / KURSUS TAMBAHAN

1. Penataran Inseminasi Buatan dan Pemuliaan Ternak. Universitas Hasanudin, Ujung Pandang 1976.
2. Training Kader Peternakan Ayam Broiler. Dinas Peternakan Propinsi Dati I Jawa Tengah, Semarang. 1976
3. Penataran Tenaga Peneliti Universitas Diponegoro, Semarang 1977.
4. Penataran Sistem dan Pengukuran Pendidikan, Universitas Diponegoro Semarang. 1978
5. Kursus Bahasa Inggris. Universitas Diponegoro Semarang. 1978
6. Penataran P4 (Pembina Penataran Tingkat Propinsi) Bogor, 1980.
7. Workshop untuk Analisis "Enzyme Immunosorbent Assay" Himpunan Kimia Klinik Indonesia, Jakarta 1982.
8. Program Akta Mengajar Lima Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta. 1987.
9. Penataran Metode Pengabdian pada Masyarakat UNDIP Semarang, 1991.
10. Fourth Regional Training Course in UPBL, Los-Banos-Philippines, SEARCA. 1992.
11. Training on Intellectual Right, Semarang-Indonesia. 1992.
12. Non Degree Short Course Training on "Pedagogy and Teacher Improvement" and "University Management" University of Twente, Enschede, The Netherlands; SUDR-Project. 1996

### IV. RIWAYAT KEPEGAWAIAN

<b>Pangkat</b>	<b>Golongan</b>	<b>TMT</b>
1. Penata Muda (Calon PNS)	III/a	01-03-1976
2. Penata Muda (PNS)	III/a	01-07-1977
3. Penata Muda Tingkat I	III/b	01-04-1978
4. Penata	III/c	01-10-1980
5. Penata Tingkat I	III/d	01-10-1983
6. Pembina	IV/a	01-10-1987
7. Pembina Tingkat I	IV/b	01-04-1993
8. Pembina Utama Muda	IV/c	01-02-1997

<b>Jabatan Fungsional</b>	<b>TMT</b>
1. Asisten Ahli Madya	01-03-1976
2. Asisten Ahli	01-04-1978
3. Lektor Muda	01-10-1980
4. Lektor Madya	01-10-1983

- |                        |            |
|------------------------|------------|
| 5. Lektor              | 01-10-1987 |
| 6. Lektor Kepala Madya | 01-12-1992 |
| 7. Lektor Kepala       | 01-05-1997 |

### **Perkuliahan**

- |  | <b>Tahun</b>    |
|--|-----------------|
| • <i>Pada Jurusan Peternakan / Produksi Ternak FP. Undip</i>               |                 |
| Ilmu Ternak Unggas   | 1977 – 1994     |
| Produksi Ternak Unggas   | 1977 – 1984     |
| Dasar Ternak Unggas  | 1995 – Sekarang |
| Ilmu Produksi Ternak Unggas  | 1995 – Sekarang |
| Manajemen Ternak Unggas  | 1995 – Sekarang |
| • <i>Pada Jurusan / Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak FP. UNDIP</i> |                 |
| 1. Ilmu Ternak Unggas  | 1977 – 1994     |
| 2. Produksi Ternak Unggas  | 1977 – 1994     |
| 3. Dasar Ternak Unggas   | 1995 - 1997     |
| • <i>Pada Program Studi Teknologi Hasil Ternak FP. UNDIP</i>               |                 |
| 1. Dasar Ternak Unggas   | 2000 - Sekarang |
| • <i>Pada Jurusan Biologi F. MIPA UNDIP</i>                                |                 |
| 1. Biologi Unggas  | 1994 - 1997     |
| • <i>Pada Sekolah Tinggi Farming Semarang</i>                              |                 |
| 1. Ilmu Ternak Unggas  | 1977 – 1979     |
| 2. Produksi Ternak Unggas  | 1977 – 1979     |
| • <i>Pada Fakultas Peternakan Universitas Semarang</i>                     |                 |
| 1. Dasar Ternak Unggas   | 1994 – Sekarang |
| 2. Manajemen Ternak Unggas   | 1994 - 2000     |
| • <i>Pada Program Studi Magister Ilmu Ternak</i>                           |                 |
| 1. Fisiologi Pertumbuhan (Unggas)  | 1999 - Sekarang |

### **V. JABATAN STRUKTURAL SERTA KEGIATAN DALAM MANAJEMEN PENDIDIKAN DAN MANAJEMEN INSTITUSI**

#### **a. Jabatan Struktural**

- |  |           |
|--|-----------|
| 1. Ketua Jurusan Produksi Ternak Fakultas Peternakan UNDIP (Periode I) | 1990-1993 |
|--|-----------|

- |   |  |                            |
|---|--|----------------------------|
| 2.  | <b>Ketua Jurusan Produksi Ternak Fakultas Peternakan<br/>UNDIP (Periode II)</b>  | 1993-1997                  |
| 3.  | <b>Ketua Program Studi Magister Ilmu Ternak (S-2) Program<br/>Pascasarjana UNDIP</b>   | 1999- sekarang             |
| <b>b. Kegiatan Dalam Manajemen Pendidikan dan Manajemen Institusi</b> |  |                            |
| 1.  | Tim Independent Pendirian Universitas Veteran Bangun<br>Nusantara, Sukoharjo (Panelis)   | 1992                       |
| 2.  | Tim Independent Pendirian Universitas Semarang,<br>Semarang (Panelis)  | 1993                       |
| 3.  | Koordinator Penyiapan Rencana Pembangunan Kampus<br>Fakultas Peternakan UNDIP di Tembalang (Ketua Tim<br>Teknis Fakultas Peternakan UNDIP)         | 1995-1996                  |
| 4.  | Panitia Pelaksanaan Penerimaan Mahasiswa Baru<br>Program S <sub>1</sub> Ekstension pada Fak. Peternakan UNDIP Th.<br>1994/1995 (Tim Akreditasi)    | 1994                       |
| 5.  | Peserta pada Semiloka Pendidikan Tinggi Peternakan<br>se-Indonesia   | 1994                       |
| 6.  | Peserta Workshop Curriculum Development, Proyek<br>SUDR Universitas Diponegoro di Manado.  | 1994                       |
| 7.  | Panitia Pelaksanaan Penerimaan Mahasiswa Baru<br>Program S <sub>1</sub> Ekstension pada Fak. Peternakan UNDIP Th.<br>1995/1996<br>(Tim Akreditasi) | 1996                       |
| 8.  | Tim Pengelola Program S <sub>1</sub> Ekstension Th. 1995/1996<br>(Koordinator Bidang Produksi Ternak)  | 1995                       |
| 9.  | Panitia Pelaksanaan Semiloka Pengembangan Kurikulum<br>Bidang Pangan dan Gizi.   | 1995                       |
| 10.   | Anggota Pemeriksa dan Penerima Buku (Proyek SUDR)  | 1995                       |
| 11.   | Sebagai narasumber pada Kegiatan Lokakarya<br>Penyusunan Konsep Kurikulum Nasional D-3 Bidang<br>Peternakan  | 1996                       |
| 12.   | Panelis dan Asesor Badan Akreditasi Nasional Perguruan<br>Tinggi Jenjang S-1   | 1996/1997 s/d<br>2001/2002 |
| 13.   | Tim Wawancara Penerimaan Calon Dosen Baru Fakultas<br>Peternakan UNDIP   | 1998                       |
| 14.   | Panitia Lokakarya Kurikulum Silabus Jurusan Produksi<br>Ternak FP. UNDIP   | 1999                       |
| 15.   | Panitia Penerimaan Calon Mahasiswa Baru Program<br>Magister Ilmu Ternak Tahun 1999/2000  | 1999                       |

16.	Panitia Penerimaan Calon Mahasiswa Baru Program Magister Ilmu Ternak Tahun 2000/2001	2000
17.	Anggota Tim Panelis & Asesor Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi Jenjang S-2	1999/2000
18.	Anggota Tim Uji Coba Borang, Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi Jenjang S-1	2000
19.	Panitia Penerimaan Calon Mahasiswa Baru Program Magister Ilmu Ternak Tahun 2001/2002	2001/2002
20.	Anggota Tim Panelis & Asesor Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi, Jenjang S-3 (Doktor)	2001/2002

## VI. KEANGGOTAAN & KEPENGURUSAN PADA ORGANISASI PROFESI

1.	The Indonesian Animal Scientist Association (ISPI – Ikatan Sarjana Ilmu-ilmu Peternakan Indonesia, Cabang Semarang). Anggota	1974 s/d sekarang
2.	Ikatan Alumni Universitas Diponegoro (Diponegoro University Alumny Soc.)	
	- Anggota	1974 - sekarang
	- Ketua Kompartemen F. Peternakan	1992 - 1996
	- Sekretaris Bidang IV Dewan Pengurus Pusat	1997/2001
3.	Poultry Science Association (PSA), USA. Anggota	1992/1998
4.	World's Poultry Science Association (WPSA) Seksi UNDIP dan sekitarnya pada WPSA cabang Indonesia	1992 - 1998
5.	The Biological Society (PBI – Perhimpunan Biologi Indonesia) Bogor. Anggota	1993 - 1998
6.	Breeding Science Society (PERIFI) Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia) Yogyakarta. Anggota	1993 - sekarang
7.	Perhimpunan Bioteknologi Pertanian Indonesia (PBPI) Cabang Semarang. Ketua Cabang Semarang	1997 - 2001
8.	Yayasan Pelestarian Unggas Indonesia (Yapulindo) Semarang. Bendahara	1996 - 2001
9.	Perhimpunan Burung Indonesia (PBI) Semarang. Bendahara	1996 - 2001
10.	Asosiasi Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Indonesia (AINI), Bogor. Anggota	1996 - sekarang
11.	Perhimpunan Ahli Teknologi Pertanian Indonesia (PATPI) Cabang Semarang. Anggota	1997 - sekarang

## VII. DAFTAR KARYA ILMIAH HASIL PENELITIAN

1. **Umiyati Atmomarsono.** 1977. Penggunaan Sorghum di dalam Ransum Ayam Sebagai Pengganti Jagung. Laporan Penelitian Mini Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. 40 halaman.
2. **Umiyati Atmomarsono.** 1979. The Effect of Sorghum as Corn Substitute in Chicken Ration. Laporan Seminar Ilmu dan Industri Perunggasan II Pusat Penelitian dan Pengembangan Ternak Bogor. 6 halaman.
3. **Umiyati Atmomarsono.** 1980. Pengukuran Kadar Estradiol dalam Plasma Burung Payuh, Kelinci dan Tikus. Laporan Hasil Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Diarsipkan pada Perpustakaan Pusat UNDIP No. 702/KI 52 halaman.
4. **Umiyati Atmomarsono dan W. Sarengat** 1980. Pengaruh Testosteron terhadap Pertambahan Ukuran Jengger dan Berat Badan serta Berat Jengger dan Testes pada Ayam Potong. Laporan Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Diarsipkan Perpustakaan Pusat UNDIP No. 708/KI. 42 halaman.
5. **Umiyati Atmomarsono dan W. Sarengat.** 1981. Pengaruh Penggunaan Bijian Cantel (Sorghum) di dalam Ransum Ayam Petelur. Laporan Penelitian Proyek Pelita Universitas Diponegoro. Diarsipkan pada Perpustakaan UNDIP No. 704/KI. 34 halaman.
6. **Umiyati Atmomarsono dan W. Sarengat.** 1982. Pengaruh Bijian Sorghum dan Penambahan Methionine terhadap Performance Ayam Petelur. Proceedings Seminar Penelitian Peternakan Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Bogor. Halaman 176-181.
7. **Umiyati Atmomarsono.** 1985. Pengaruh Pemberian Hormon Tiroid dalam Makanan Terhadap  $T_3$ ,  $T_4$  serta Performans Broiler. Laporan Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Diarsipkan pada Perpustakaan Pusat UNDIP No. 071/KI. 24 halaman.
8. **Umiyati Atmomarsono.** 1985. Pengaruh Pemberian Hormon Thyroid terhadap Status Kelenjar Thyroid pada Unggas. Laporan Hasil Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Diarsipkan pada Perpustakaan Pusat UNDIP No. 072/KI. 25 halaman.
9. **Umiyati Atmomarsono.** 1986. Kolesterol dan Beberapa Faktor Yang Berperan terhadap Metabolisme Pengaturan Konsentrasi. Laporan Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Diarsipkan pada Perpustakaan Pusat UNDIP No. 075/KI.

10. **Umiyati Atmomarsono.** 1989. Peranan Hormon Tiroid dalam Hubungannya dengan Penggunaan Protein terhadap Performans Broiler : Disertasi Doktor Fakultas Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
11. **Umiyati Atmomarsono.** 1990. Hubungan Antara Kandungan Protein Ransum Dengan Persentase Bobot Karkas Broiler dan Irisan Karkas. Laporan Hasil Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro.
12. **Umiyati Atmomarsono.** 1991. Pengaruh Penambahan Mineral Yodium dalam Ransum Broiler terhadap Performans dan Efisiensi Penggunaan Protein. Makalah Hasil Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro.
13. **Umiyati Atmomarsono.** 1991. Pengaruh Penambahan Kelenjar Tyroid Kering (KTK) terhadap Performans dan Aktivitas kelenjar Tiroid Broiler. Makalah Hasil Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro.
14. **Umiyati Atmomarsono.** 1991. Hubungan antara Bobot Badan dengan Kadar Hormon Tiroid Broiler yang diukur dengan Teknik Radio isotop Uji Imun. Makalah Hasil Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro.
15. **Umiyati Atmomarsono.** 1991. Pengaruh Pengurangan Pemberian Pakan pada Broiler terhadap Persentase Karkas dan Lemak Abdominal. Laporan Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro Semarang.
16. **Umiyati Atmomarsono.** 1991. Performans dan Aktivitas Hormon Tiroid Broiler Yang Mendapat Berbagai Kualitas Ransum pada Dua Macam Temperatur Pemeliharaan. (Majalah Pengembangan Ilmu-ilmu Peternakan dan Perikanan Fakultas Peternakan UNDIP) Ed III th XVI September. Hal 3-13 ISSN-0215-9317.
17. **Umiyati Atmomarsono.** 1991. Pengaruh Pembatasan Pakan pada Awal Pengelolaan terhadap Performans Ekonomi Broiler. Proceeding Seminar Nasional Usaha Peningkatan Produktivitas Peternakan dan Perikanan Badan Penerbit Universitas Diponegoro Halaman 364-369. ISBN 979.8056.59-0.
18. **Umiyati Atmomarsono, W. Sarengat, Sri Wuwuh, Soepardie, Kusrahayu, B. Srigandono dan S. Marzuki.** 1992. Upaya Peningkatan Produktivitas Ayam Kedu melalui Perbaikan Sistim Perkandangan dan Pakan. Laporan Hasil Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. 56 halaman.
19. **Umiyati Atmomarsono.** 1992. Pengaruh Penambahan Hormon T<sub>3</sub> dan T<sub>4</sub> Sintetis dalam Ransum terhadap Performans dan Kadar Hormon Tiroid Broiler. Risalah Pertemuan Ilmiah Aplikasi isotop dan Radiasi dalam Bidang Pertanian Peternakan dan Biologi, BATAN Jakarta.

20. **Umiyati Atmomarsono, S, Ronodiharjo, B. Srigandono, I.S. Kuswahyuni, W. Sarengat, Soepardie dan B. Sutiyono.** 1993. Studi Tentang Ternak Lokal di Jawa Tengah. Laporan Hasil Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. 68 halaman.
21. **Umiyati Atmomarsono, W. Sarengat dan S. Mardianah.** 1993. Konsumsi dan Efisiensi Penggunaan Protein pada F<sub>1</sub> Ayam Pedaging Kampung-Harco yang Mendapat Perlakuan Pakan Bebas Memilih. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Ternak Ayam Buras melalui Wadah Koperasi Menyongsong PJPT II. Universitas Padjajaran Bandung. Halaman 189-193.
22. **Umiyati Atmomarsono, E. Suprijatna, W. Sarengat, Soepardie dan N. S. Yuningsih.** 1993. Perbandingan Sistem Penetasan Tradisional dan Sistem Mesin Tetas pada Telur Itik Bali. Laporan Hasil Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro; 42 halaman.
23. **Umiyati Atmomarsono.** 1994. Pengaruh Penambahan Tiroid Terhadap Performans Broiler dan Aktivitas Kelenjar Tiroid. Majalah MEDIA (Majalah Pengembangan Ilmu-ilmu Peternakan dan Perikanan Fakultas Peternakan UNDIP). Edisi I tahun XIX Maret 1994. 3 halaman. ISSN : 0215-9317
24. **Umiyati Atmomarsono dan B. Srigandono.** 1994. The Effect of Restricted Feeding on Broiler Performance. Proceeding of the 7<sup>th</sup> AAAP Animal Science Congress "Sustainable Animal Production and The Environment". Halaman 4 - 5. Denpasar.
25. **Umiyati Atmomarsono, B. Srigandono, Svi Ardiningsasi, I.S. Kuswahyuni dan W. Sarengat.** 1994. Polimorfisme Protein Darah pada Unggas Lokal di Jawa Tengah (lanjutan Penelitian Studi Tentang Ternak Lokal di Jawa tengah) . Laporan Hasil Penelitian Fakultas Peternakan Proyek SUDR; 46 halaman.
26. **Umiyati Atmomarsono.** 1995. Tingkat Efisiensi Ransum pada Berbagai Tingkat Pemberian Yodium dalam Ransum Broiler dan Pengaruhnya terhadap Performans. Laporan Hasil Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. 49 halaman.
27. **Umiyati Atmomarsono.** 1995. Pengaruh Berbagai Tingkat Protein Ransum di Daerah Panas dan Sedang, Terhadap Performans dan Aktivitas Hormon Tiroid. Laporan Hasil Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. 58 halaman.
28. **Umiyati Atmomarsono, B. Sutiyono, M.I. Sri Wuwuh dan I.S. Kuswahyuni.** 1996. Fertilitas dan Daya Tetas Telur Ayam Ras Hasil Inseminasi Buatan dengan

Semen Ayam Buras. Laporan Hasil Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Dionegoro Proyek DPP/SPP. 42 halaman.

29. **Umiyati Atmomarsono.** 1996. Pengaruh Dedak Halus dalam Ransum Jadi Ayam Petelur Ras terhadap Performans, Kualitas Daging dan Kolesterol Daging Ayam F<sub>1</sub> Hasil Persilangan Peteiur Ras dan Pejantan Kampung. Laporan Hasil Penelitian Universitas Diponegoro Proyek Pengembangan Doktor - dana DPP/SPP; 43 halaman.
30. **Umiyati Atmomarsono.** 1996. Presentase Protein dan Lemak Daging Broiler Yang Mendapat Pakan Komersial Dengan Beberapa Aras Lisi: dan Kolin. Majalah "MEDIA" (Majalah Pengembangan Ilmu-ilmu Peternakan dan Perikanan) Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro Edisi II Tahun XXI Juni Halaman 16-24 ISSN : 0215-9317.
31. **Umiyati Atmomarsono, S. Ronodihardjo dan W. Handayani.** 1999. Pengaruh level Protein terhadap Pertumbuhan Bulu Sayap Itik Manila. Makalah Seminar Nasional Tentang Unggas Lokal II. (2<sup>nd</sup> National Seminar on Indigenous Poultry). Dipublikasikan pada Journal Pengembangan Peternakan Tropis. Fakultas Peternakan Uniersitas Diponegoro. Vol 24 No. 4 Edisi Khusus Desember 1999. Halaman 131-135. ISSN. 0410-6320.
32. **Umiyati Atmomarsono.** 2000. Pengaruh Substitusi Dedak Halus dalam Ransum Komersial terhadap Efisiensi Protein dan Ukuran Saluran Pencernaan pada Ayan F<sub>1</sub> Persilangan. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis (Jurnal of Tropical Animal Development) Vol. 25 Desember 2000. ISSN : 0410 - 6320. Terakreditasi.
33. **Umiyati Atmomarsono.** 2002. Pengaruh Kunyit (*Curcuma domestica* VAL) terhadap Performans dan Produksi Karkas Broiler. Majalah Sain Teks. Vol. IX Juni 2002. ISSN. 0854-736 (sedang diproses).
34. **Umiyati Atmomarsono, L.D. Mahfudz, W. Sarengat, E. Suprijatna dan S.M. Ardiningsasi.** 2004. Peningkatan Kualitas Karkas Ayam Pedaging dengan Penambahan Bawang Putih dalam Pakan. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Edisi Khusus Desember 2004 (*In Press*).

## VIII. DAFTAR KARYA ILMIAH HASIL PENELITIAN SEBAGAI PENULIS ANGGOTA

1. Soedarsono dan **Umiyati Atmomarsono.** 1992. Pengukuran Kadar Hormon T<sub>3</sub> dan T<sub>4</sub> dengan Teknik RIA dan Hubungannya dengan Bobot Badan Broiler.

Risalah Pertemuan Ilmiah Aplikasi isotop dan Radiasi dalam Bidang Pertanian, Peternakan dan Biologi, BATAN Jakarta.

2. Ardiningsasi, S.M. dan **Umiyati Atmomarsono**, 1995. Tinjauan Genetik pada Ayam Kedu melalui Pengamatan Karakteristik Polimorfisme Albumin (Alb) dan Transferrin (Tf) darah. Proceeding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Peternakan (Pengolahan dan Komunikasi Hasil-hasil Penelitian) Balai Penelitian Ternak, Bogor.
3. Ketno Iwarir P, H.I. Wahyuni, Trisiarti, **Umiyati Atmomarsono** dan B. Sulistyanto. 1996. Manipulasi Pakan Untuk Menurunkan kadar Lemak Abdominal pada Ayam Broiler. Majalah MEDIA (Majalah Pengembangan Ilmu-ilmu Peternakan dan Perikanan Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro) Edisi 1 tahun XXI, Maret; Halaman 27-36. ISSN : 0215-9317
4. Mahfudz, L.D., **Umiyati Atmomarsono**, M. Taufik dan Y.U. Primahesti. 1997. Usaha Penurunan Kadar Kolesterol Darah dan Daging Ayam F1 Persilangan Pejantan Kampung dengan Ras Petelur dengan Pemberian Dedak Halus. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis (Journal of Tropical Animal Development) Vol 22 No. 4, Edisi Desember Halaman. 35-42 ISSN : 1410-6320.
5. Ardiningsasi, S.M., E. Nugroho, **Umiyati Atmomarsono**, W. Sarengat, N. Suthama, NS Yuningsih. 1997. Usaha Perbaikan Mutu Ayam Kedu Melalui Pemeliharaan Ex situ di Desa Gedang Anak Kecamatan Ungaran Semarang. Laporan Penelitian Proyek KEHATI.
6. Ardiningsasi, S.M., **Umiyati Atmomarsono**, W. Sarengat dan E. Suprijatna. 1997. Studi Tentang Pembentukan Galur Ayam Niaga. Laporan Penelitian Hibah Bersaing.
7. Suthama, N., SM Ardiningsasi, W. Murningsih dan **Umiyati Atmomarsono**. 1998. Nutrient Digestibility and Production Performance of Native Chicken Feed Diet Composed of Fermented Rice Bran. Buletir. Peternakan (Bulletin of Animal Science). Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. Edisi Tambahan, Desember Halaman 450-454 ISSN 0126-4400. Terakreditasi Ditjen Dikti SK No. 050/0/I/1998.
8. Mahfudz, L.D., B. Srigandono, D. Sunarti dan **Umiyati Atmomarsono**. 1999. Pengaruh Jumlah Pemberian Pakan Itik Jantan Yang Diintegrasikan dengan Tanaman Padi di Sawah terhadap Persentase Karkas. Makalah Seminar Nasional

Tentang Unggas Lokal (2<sup>nd</sup> National Seminar on Indigenous Poultry) Dipublikasikan pada Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro Vol 24 No. 4 Edisi Desember (khusus) Halaman 215-222. ISSN. 0410-6320

9. Mahfudz, L.D., E Suprijatna dan Umiyati Atmomarsono. 2000. Pengaruh Penggunaan Ampas Kecap yang Difermentasikan terhadap Awal Peneluran dan produksi telur burung puyuh. Proceeding Seminar Nasional Pengembangan Peternakan dan Kongres AINI Institut Pertanian Bogor. Bogor.
10. Mahfudz, L.D., Umiyati Atmomarsono, W. Sarengat, N.S. Yuningsih. 2001. Pengaruh Luas Lahan Pada Sistem Intensifikasi Padi dengan Itik (Inditik) terhadap Performace Itik Lokal Jantan. Makalah Seminar Nasional Pengembangan Agrobisnis Peternakan. Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto. Dipublikasikan dalam Jurnal Produksi Ternak "Animal Production" Edisi Khusus : Buku I, Pebruari 2001. Faculty of Animal Husbandry, Jenderal Soedirman University. Halaman 6-12. ISSN : 1401 -- 2027. Terakreditasi.
11. Nasoetion, M.H., Dwi Yuniato, V.B.I. dan Umiyati Atmomarsono. 2001. Pengaruh Pemberian Kelenjar Tiroid Kering Sapi Pasca Pembatasan Pakan Terhadap Penampilan dan Penggunaan Protein Ayam Broiler. Proceedings Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor, 2001.
12. K.Solichedi, Umiyati Atmomarsono dan Yuniato, V.B.I. 2002. Pemanfaatan Kunyit (*Curcuma domestica* VAL) dalam Ransum Broiler Sebagai Upaya Menurunkan Lemak Abdominal dan Kadar Kolesterol. Dipublikasikan pada Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Vol. 27 Maret 2002. ISSN. 0410-6320. Terakreditasi.
13. Mahfudz, L.D., W. Sarengat, D.S. Prayitno dan Umiyati Atmomarsono. 2004. Ampas Tahu yang Difermentasi dengan Laru Oncom sebagai Pakan Ayam Broiler. Disampaikan dalam Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor, 4-5 Agustus 2004.
14. Samudera, R. L.D. Mahfudz dan Umiyati Atmomarsono. 2004. Kadar Lemak dan Kolesterol Karkas serta Warna Kulit Akibat Pemberian *Azollapinata* dalam Ransum Itik Alabio Jantan Umur 6 Minggu. Jurnal Pengembangan Peternakan

## IX. DAFTAR KARYA ILMIAH BUKAN HASIL PENELITIAN SEBAGAI PENULIS UTAMA

1. **Umiyati Atmomarsono.** 1976. Carophyl dan Pengaruhnya dalam Pembentukan Warna Kulit Broiler. Majalah Ayam dan Telur No. 14 th IV; 3 halaman, ISSN 0126-1606.
2. **Umiyati Atmomarsono.** 1976. Tepung Udang Sebagai Sumber Protein Hewani. Majalah Ayam dan Telur No. 12 th IV, 3 halaman. ISSN 0126-1606.
3. **Umiyati Atmomarsono.** 1980. Penelitian Energi Maintenance Pada Unggas. Makalah diarsipkan pada Perpustakaan UNDIP No. 682/KI; 32 halaman.
4. **Umiyati Atmomarsono.** 1980. Tepung Gapek (Cassava meal) dan Peranannya dalam Ransum Broiler. Makalah diarsipkan pada Perpustakaan Pusat UNDIP No. 684/KI; 28 halaman.
5. **Umiyati Atmomarsono.** 1980. Recycling Kotoran Ayam sebagai Makanannya. Makalah diarsipkan pada Perpustakaan Pusat UNDIP No. 685/KI; 34 halaman.
6. **Umiyati Atmomarsono.** 1980. Pendinginan Karkas Ayam Pedaging. Majalah Poultry Indonesia No 12 th XI; ISSN 0126-3382; 3 halaman.
7. **Umiyati Atmomarsono.** 1980. Pengaruh Serat Kasar terhadap Kadar Kolesterol Kuning Telur, Hati dan Plasma dari Ayam Petelur. Majalah Ayam dan Telur No. 18 th X; 3 halaman ISSN 0216-1606.
8. **Umiyati Atmomarsono.** 1981. Variasi Genetis Beberapa Sifat Performance Unggas. Makalah diarsipkan pada Perpustakaan Pusat UNDIP No. 686/KI; 30 halaman.
9. **Umiyati Atmomarsono.** 1981. Suatu Tinjauan Tentang Teknik Enzyme Linkage Immuno Sorbent Assay. Makalah Diarsipkan pada Perpustakaan Pusat UNDIP No. 700/KI.
10. **Umiyati Atmomarsono.** 1981. Pengaruh Penggunaan Hormon Thyroxine terhadap Status Kelenjar Tiroid dan Performance Unggas. Makalah diarsipkan pada Perpustakaan Pusat UNDIP No. 701/KI 35 halaman.

11. **Umiyati Atmomarsono.** 1981. Regulasi Hormonal dalam Sintesa Protein pada Broiler. Makalah diarsipkan pada Perpustakaan Pusat UNDIP No. 703/KI; 32 halaman.
12. **Umiyati Atmomarsono.** 1981. Peranan Air Dalam Regulasi Metabolisme. Makalah diarsipkan pada Perpustakaan Pusat UNDIP No. 706/KI.
13. **Umiyati Atmomarsono.** 1982. Broiler dan cara Menyiapkan Karkasnya. Majalah Poultry Indonesia No.14 th XI; 3 halaman, ISSN 0216-3382;.
14. **Umiyati Atmomarsono.** 1984. Usaha Manipulasi Kolesterol pada Unggas dengan Serat kasar Tinggi dalam Ransumnya. Majalah WARTAZOA; Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Bogor. Vol I No. 4; 4 halaman.
15. **Umiyati Atmomarsono.** 1985. Klasifikasi dan Denaturasi Protein. Makalah diarsipkan pada Perpustakaan Pusat UNDIP No. 074/KI; 28 halaman.
16. **Umiyati Atmomarsono dan S. Pandelaki.** 1990. Pakan Untuk Ayam Buras (Suatu Tinjauan Hasil-hasil Penelitian). Makalah Seminar, Aplikasi Paket Teknologi Pertanian.
17. **Umiyati Atmomarsono.** 1991. Mengukur Produksi Panas Ayam; Majalah Ayam dan Telur th XXII Edisi Juli ISSN 0126-1606.
18. **Umiyati Atmomarsono.** 1991. Mengurangi Lemak Karkas. Majalah Poultry Indonesia No. 138 th XIV Edisi Agustus; 3 halaman; ISSN 0216-3382.
19. **Umiyati Atmomarsono.** 1993. Industri Peternakan Rakyat Sebagai Peluang Pengembangan Agribisnis Peternakan. Makalah Diskusi Nasional Agribisnis Peternakan Kerjasama Dirjen Peternakan Deptan dengan Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.

#### **X. DAFTAR KARYA ILMIAH BUKAN HASIL PENELITIAN SEBAGAI PENULIS PEMBANTU**

1. Srigandono, B., **Umiyati Atmomarsono**, W. Sarengat. dan Soepardie. 1993. Ayam Kedu : Usaha Pengembangannya melalui Perbaikan Kandang dan Pakan. Makalah Seminar Forum Komunikasi Hasil Penelitian Bidang Peternakan Balai Informasi Pertanian, Ungaran Semarang.
2. Suthama, N dan **Umiyati Atmomarsono.** 1995. Feeding Thyroid Hormone Related Substance, Its Effect on Broiler Performance and Carcass Quality. Proceedings The 2<sup>nd</sup> Poultry Science Symposium of the World's Poultry Science Association (WPSA) Indonesian Branch Semarang. Hal. 21-29.

3. Legowo, A.M. dan **Umiyati Atmomarsono**. 1998. *Iradiasi untuk Peningkatan Produksi dan Pasca Panen Hasil Ternak*. Sain Teks (Majalah Ilmiah Universitas Semarang) Vol No. 2 Edisi Maret, halaman 61-62. ISSN 0854-736. Terakreditasi.
4. Sunarso, **Umiyati Atmomarsono** dan A. Ghofar. *Strategi Pengintegrasian Materi Pangan dan Gizi dalam Kegiatan Pendidikan di Fakultas Peternakan UNDIP*. Makalah disampaikan pada Semiloka Pengembangan Kurikulum Bidang Pengembangan Gizi pada Masyarakat.

## XI. DAFTAR KARYA ILMIAH LAIN

1. **Umiyati Atmomarsono**. 1979. Cara Penilaian Kualitas Karkas Broiler dan Hal-hal yang Dapat Mempengaruhinya. *Bulletin Idhata No. 2 th. V*. 2 halaman.
2. **Umiyati Atmomarsono**. 1979. Nikmatilah Telur Yang Segar dan Sehat, *Bulletin Idhata No. 3 th V*, 2 halaman.
3. **Umiyati Atmomarsono**. 1982. Kandungan Gizi Telur dan Cara Pemasakan Yang Benar. *Bulletin Idhata UNDIP No. 3 th VII* 3 halaman
4. **Umiyati Atmomarsono**, W. Sarengat, S. Pandelaki. 1990. *Budidaya Mina Ayam Sebagai Upaya Meningkatkan Gizi Masyarakat di desa Karangajen Kecamatan Secang, Kabupaten Magelang*. Laporan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat. Proyek DPP-SPP. Lembaga Pengabdian Masyarakat Universitas Diponegoro Semarang.
5. **Umiyati Atmomarsono**, Sumarsono, F. Makruf, W. Sarengat dan Soepardic. 1991. *Budidaya Mina Ayam Buras sebagai Upaya Meningkatkan Pendapatan dan Mencukupi Gizi Masyarakat di Desa Donomulyo, Kecamatan Secang Kabupaten Magelang*. Laporan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat. Proyek DPP-SPP. Lembaga Pengabdian Masyarakat Universitas Diponegoro Semarang
6. **Umiyati Atmomarsono**. 1993. Ayam Potong Yang Bongsor Bukan Karena Hormon. *Majalah Dharma Wanita UNDIP*, 3 halaman.
7. **Umiyati Atmomarsono**. 1993. *Membuat Broiler Dengan Rasa Ayam Kampung*. *Majalah Dharma Wanita UNDIP*, 2 halaman.
8. **Umiyati Atmomarsono**, W. Sarengat, S. Pandelaki, N.S. Yuningsih, D. Sunarti, E, Suprijatna dan S. Kismiati. 1996. *Perbaikan Manajemen dan Pakan pada Peningkatan Productivitas Ayam Buras di Desa Ngabean, Kecamatan Secang, Kabupaten Mageiang*. Laporan Pengabdian Masyarakat Proyek DPP SPP. Lembaga Pengabdian Masyarakat Universitas Diponegoro Semarang.

## **XII. PERAN AKTIF DALAM PERTEMUAN ILMIAH INTERNASIONAL**

1. Searca International Seminar "On Farm Trial for Technology Verification", Los Banos, Philippines. April 1992.
2. The 7<sup>th</sup> AAAP Animal Science Congress "Sustainable Animal Production and The Environment", Denpasar, Indonesia, Juli 1994.
3. The 1<sup>st</sup> International Seminar on Tropical Animal Production, Yogyakarta, Indonesia, Nopember 1994.
4. The 2<sup>nd</sup> Poultry Science Symposium of the World's Poultry Science Association (WPSA), Semarang, Indonesia, 1995.
5. The 2<sup>nd</sup> International Seminar on Tropical Animal Production, Yogyakarta, Indonesia, Juli 1998.

## **XIII. PERAN AKTIF DALAM PERTEMUAN ILMIAH NASIONAL / LOKAL**

1. Seminar Ilmu dan Industri Perunggasan II, Ciawi Bogor, Mei, 1979. (Nasional)
2. Seminar Penelitian Peternakan, Ciawi Bogor, 1981. (Nasional)
3. Seminar Penelitian Peternakan, Cisarua Bogor, Maret 1982. (Nasional)
4. Lokakarya Nasional Peranan Protein dalam Pembangunan Bangsa. IPB Bogor, Oktober 1982.
5. Diskusi Ilmiah : Radio Isotop dalam Biologi dan Kesehatan Jakarta, Oktober 1982. (Nasional)
6. Konferensi Kerja dan Simposium Nasional III Enzimologi Dalam Klinik, Jakarta, Nopember 1982.
7. Seminar Peternakan dan Forum Peternak "Unggas dan Aneka Ternak", Ciawi Bogor Maret 1985. (Nasional)
8. Simposium : "Mengungkap Teknologi Pendidikan dan Teknologi Informasi Menyongsong Abad ke 21", Jakarta Mei 1986. (Nasional)
9. Seminar Ilmiah dan Kongres Entomologi III, Jakarta September 1987. (Nasional)
10. Seminar Nasional "Peran Unggas Lokal di Indonesia". Semarang, September 1989.
11. Seminar on Biochemistry, Semarang, Desember 1989. (Nasional)

12. Diskusi Panel Kedudukan Wanita Dalam Rangka Perkembangan Hukum Perdata Indonesia, Semarang, Januari 1990.
13. Dengan Kepahlawanan P. Diponegoro Kita Tingkatkan Spirit Nasionalisme, Semarang, Februari 1990.
14. Seminar Nasional Bioteknologi Pertanian It, Bogor, Februari 1990.
15. Simposium Sitogenetika dan Aplikasi Klinik. Semarang, September 1990. (Nasional)
16. Aplikasi Teknologi Pertanian. Semarang. September 1990.
17. Diskusi Panel Upaya Pengendalian Penyakit Anthrax, Semarang, September 1990.
18. Temu Karya Pengembangan LKMD SE Jawa Tengah, Semarang, Oktober 1990.
19. Seminar Ilmu dan Teknologi Pakan Ikan/Udang, Semarang, Oktober 1990. (Nasional)
20. Seminar Profesional Wanita dalam Dunia Pendidikan dan Usaha, Yogyakarta, Oktober 1990.
21. Seminar Sehari Penanganan dan Pemanfaatan Limbah Peternakan. Yogyakarta, November 1990. (Nasional)
22. Seminar Nasional "Statistika Untuk Pembangunan", Semarang, Desember 1990.
23. Seminar "Pengembangan Peternakan Dalam Pembangunan Ekonomi Nasional", Purwokerto, Mei 1991. (Nasional)
24. Semiar Nasional "Usaha Peningkatan Produktivitas Peternakan dan Perikanan Dalam Pembangunan yang Berkelanjutan", Semarang, Oktober 1991.
25. Seminar Nasional "Peranan Kelompok Peternak dan Pola Penelitian Dalam Rangka Menghadapi Industrialisasi Peternakan", Yogyakarta, Nopember 1991.
26. Simposium Perunggasan Indonesia, Surabaya, Februari 1992. (Nasional)
27. Seminar Peran Serta Masyarakat Sekitar Hutan Terhadap Pengelolaan dan Pemanfaatan Hutan Kerjasama Perum Perhutani-Fisip Undip, Semarang, Juni 1992.
28. Seminar Nasional Peran IPTEK Dalam Pembangunan Jangka Panjang Tahap II, Semarang, Nopember 1992.
29. Pertemuan Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi Dalam Bidang Pertanian, Peternakan dan Biologi, Jakarta, Desember 1992. (Nasional)

30. Seminar Nasional Peternakan, Diklat Manajemen Agribisnis, Pameran Produksi dan Industri Peternakan dan Lomba Tilik Ternak II. ISMAPETI, Semarang, Mei 1993
31. Seminar Nasional Peternakan, Semarang, Mei 1993.
32. Seminar Nasional Pengembangan Ternak Ayam Buras Melalui Wadah Koperasi Menyongsong PJPT II, Jatinagor Sumedang, Juli 1993
33. Seminar Hasil Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang, Juli 1993.
34. Diskusi Nasional II Agribisnis Peternakan (2), Jakarta, September 1993.
35. Seminar Nasional Meningkatkan Kepemimpinan Wanita Eksekutif, Pusat Studi Wanita UNDIP Semarang, September 1993.
36. Kongres Nasional III Perkumpulan Endrokinologi Indonesia. Semarang, Nopember 1993.
37. Pekan Diskusi Buku Terbitan UNS Press Th. 1993, Surakarta, Desember 1993
38. Lokakarya Kebijakan Perunggasan Dalam Rangka Menyusun Konsep Strategi Pembinaan dan Pengembangan Perunggasan Nasional Pembangunan Lima Tahun Tahap VI, Yogyakarta, Januari 1994.
39. Pertemuan Nasional Pengolahan dan Komunikasi Hasil Penelitian "Usaha Ternak Skala Kecil Sebagai Basis Industri Peternakan" di Daerah Padat Penduduk", Semarang, Februari 1994.
40. Seminar Peran Peternak Dalam Pembangunan Desa Tertinggal, Semarang Juni 1994.
41. Seminar Nasional Pengembangan Agribisnis Bidang Peternakan dan Perikanan pada Pelita VI, Semarang, September 1994.
42. Pertemuan Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi, Jakarta, Desember 1994. (Nasional)
43. Lokakarya Kebijakan Perunggasan Dinas Peternakan Propinsi Yogyakarta, Januari 1994.
44. Seminar Nasional Sain dan Teknologi Peternakan, Ciawi-Bogor. Januari 1995.
45. Peserta Seminar Penyusunan Proposal Hibah Bersaing, RUT dan URGE, Semarang Januari 1995.
46. Seminar Seksuologi Keluarga Berencana dan AIDS, Semarang, Juli 1995

47. Sarasehan dan Lokakarya Rencana Tindak Untuk Pelestarian Keanekaragaman Hayati di Jawa Tengah, Dinas Peternakan Propinsi Jawa Tengah, Agustus 1995.
48. Seminar Nasional Undang-Undang Pangan Guna Melindungi Produsen dan Konsumen, Semarang, Nopember 1995.
49. Seminar Prospek dan Tantangan Bisnis Pangan, Semarang Juni 1996
50. Seminar Nasional I Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak, Bogor, Juli 1996.
51. Seminar Makanan lezat dan Sehat memvongsong Era Globalisasi, Semarang, September 1996.
52. Seminar Nasional Membangun Ketangguhan Peternakar Nasional Melalui Peran Koperasi, Semarang, Desember 1996.
53. Pertemuan Ilmiah Penelitian dan Pengembangan Aplikasi Isotop dan Radiasi, Jakarta, Februari 1997. (Nasional)
54. Seminar Hasil Penelitian OP & F Tahun Anggaran 1996/1997, Semarang, Mei 1997.
55. Seminar Nasional II Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak, Bogor, Juli 1997.
56. Presentasi Ilmiah Keselamatan Kerja Radiasi dan Lingkungan V, Badan Tenaga Atom Nasional, Jakarta, Agustus 1997.
57. Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor, Nopember 1997.
58. Pertemuan Ilmiah Penelitian dan Pengembangan Aplikasi Isotop Radiasi, Badan Tenaga Atom Nasional, Jakarta, Pebruari 1998.
59. Seminar "Trace Metals in Animals", UNDIP Semarang, Juli 1998.
60. Sarasehan Peternak Ayam se Jawa Tengah dan DIY dengan Temu "Pemecahan Masalah dan Penanggulangan Krisis Budidaya Ternak Ayam", UNDIP Semarang, Agustus 1998.
61. Seminar Pembudayaan Usaha Peternakan dalam Situasi Krisis. UNDIP Semarang, September 1998.
62. Sarasehan Sosialisasi Kebijakan Kredit Murah bagi Kebangkitan Perunggasan Jawa Tengah, UNDIP Semarang, Nopember 1998.
63. Diskusi Ilmiah Agribisnis dan Agroindustri oleh Lembaga Penelitian Universitas Semarang, USM Semarang, Desember 1998.

64. Seminar Nasional "Dampak Pencemaran Dioxin terhadap Produk Pangan", Semarang, Agustus 1999.
65. Seminar "Chromosome Studies on Four Species Jungle Fowls", Semarang, Agustus 1999.
66. Seminar Hasil-Hasil Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang, Nopember 1999.
67. Seminar Nasional Peternakan Mandiri sebagai Penggerak Pembangunan Pertanian Nasional, Yogyakarta, Nopember 1999.
68. Seminar Nasional tentang Unggas Lokal (2<sup>nd</sup> National Seminar Indigenous Poultry), Semarang, Nopember 1999.
69. Lokakarya Pengembangan Akademik Jurusan Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Mei 2000.
70. Sarasehan Pengembangan Peternakan Itik di Jawa Tengah, "Itik sebagai Alternatif Usaha Agribisnis", Semarang, Nopember 2000.
71. Kolaborasi Pengembangan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Semarang, Pebruari 2001.
72. Seminar Nasional Pengembangan Agribisnis Peternakan, Pengembangan Agribisnis. Purwokerto, Pebruari 2001.
73. Diskusi Panel "Sistem Keamanan Pangan dan Sertifikasi Halal Produk Peternakan Unggas di Indonesia, Semarang, Juni 2001.
74. Seminar Penyusunan Evaluasi Diri dan Pemahaman Instrumen Akreditasi, Jakarta, Juli 2001.
75. Lokakarya Nasional Penyusunan Kurikulum Baru Fakultas Peternakan, Semarang, Juli 2001.
76. Sarasehan Ilmiah Program Studi Magister Ilmu Ternak, Semarang, 24 Juni 2004.
77. Seminar Nasional Pangan Hewani, Semarang, 23 September 2004.

#### **XIV. KEGIATAN PENGABDIAN MASYARAKAT / KERJA SAMA**

1. Budidaya Mina Ayam Buras sebagai Upaya Meningkatkan Pendapatan dan Mencukupi Gizi Masyarakat di Desa Donomulyo Kecamatan Secang, Kabupaten Magelang, 1990. (Ketua)

2. Budidaya Mina Ayam sebagai Upaya Meningkatkan Gizi Masyarakat di Desa Karangajen Kecamatan Secang, Kabupaten Magelang, 1990. (Ketua Tim)
3. Pengembangan Pola Pelatihan Calon Transmigrasi Bidang Perunggasan (Anggota Tim.) Kerja Sama dengan Departemen Transmigrasi, Semarang, 1990/1991.
4. Pelatih pada Pelatihan Transmigrasi Pembantu PPL Bidang Peternakan di Balatrans Jawa Tengah di Semarang, 1990 s/d 1993 tiap tahun. Kerja Sama dengan Departemen Transmigrasi.
5. Usaha Peningkatan Produktivitas Sapi Perah Melalui Penataan Perandangan dan Lingkungan yang Sehat di Desa Sumurgunung, Kecamatan Gunungpati Kodia Semarang, 1991. (Ketua Tim)
6. Peningkatan Produktivitas Ternak Sapi dan Kerbau melalui Teknologi Reproduksi dan Teknologi Pakan di Kabupaten Pemalang, 1991. (Ketua Tim)
7. Pembinaan Peternakan Sapi Potong di Kabupaten Grobogan, 1991. (Anggota Tim)
8. Usaha Peningkatan Produksi Sapi Perah Melalui Perbaikan Manajemen pada Kelompok Peternak Lestari di Kecamatan Gunungpati Kodia Semarang, 1992. (Ketua Tim)
9. Pengembangan Usaha Ternak di Daerah Kedungombo, Kabupaten Wonogiri, 1992. (Ketua Tim)
10. Uji Coba Model Pelatihan Bidang Peternakan di Kendari. Bekerja Sama dengan Kanwil Deptrans Sulawesi Tenggara. (Anggota Tim), Semarang, 1992/1993.
11. Perbaikan Manajemen Usaha Ternak Kambing Rakyat di Tambak Lorok, Kodya Semarang, 1993 (Ketua Tim)
12. Membina Kelompok Tani Nelayan Sebagai Upaya Peningkatan Produktivitas Peternakan dan Perikanan, di Kabupaten Sragen, 1993. (Anggota Tim)
13. Penerapan Teknologi Tepat Guna dalam Upaya Pengembangan Ayam Kedu di Kecamatan Secang Kabupaten Magelang, 1994. (Anggota Tim)
14. Kajian Potensi Calon Transmigran dari Wilayah Pembantu Gubernur Pati, (Anggota Tim). Kerja Sama dengan Departemen Transmigrasi, Semarang, 1994.
15. Manajemen Usaha Ternak Kambing dalam Upaya Peningkatan Produktivitas Usaha dan Daya Dukung Lingkungan di Desa Pesantren, Kecamatan Mijen Kodia Semarang, 1994. (Ketua Tim)

16. Peningkatan Potensi Ayam Buras di Kelompok Tani Ternak Cindelaras Ungaran Kabupaten Semarang, 1995. (Anggota Tim)
17. Melaksanakan Pembinaan Peternakan Unggas di Kecamatan Secang Kabupaten Magelang, 1995 (Anggota Tim)
18. Melaksanakan Pelatihan Teknik Vaksinasi pada Unggas di Kecamatan Secang Kabupaten Magelang, 1995. (Ketua Tim)
19. Penyusunan Rencana Teknis Penyiapan Informasi Pemetaan Potensi dan Sasaran Transmigran. Kerja Sama Propinsi Jawa Tengah dengan Departemen Transmigrasi, Semarang, 1995.
20. Perbaikan Manajemen dan Pakan pada Peningkatan Produktivitas Ayam Buras di Desa Ngabean, Kecamatan Secang, Kabupaten Magelang, 1996. (Anggota Tim)
21. Usaha Perbaikan Mutu Ayam Kedu melalui Pemeliharaan *ex situ* di Desa Gedang Anak Kecamatan Ungaran Semarang (Anggota Tim), 1997.
22. Introduksi Persilangan Ayam Ras Petelur Betina dengan Ayam Ras Jantan Menggunakan Teknologi Inseminasi Buatan di Desa Gedang Anak Kecamatan Ungaran Kabupaten Dati II Semarang. (Anggota Tim), 1999.
23. Peningkatan Produktivitas Ayam Buras Melalui Perbaikan Manajemen dan Pakan di Desa Tembalang, Sidomulyo Kecamatan Secang Kabupaten Magelang. 2000. (Ketua Tim)
24. Teknis Pengawasan Mutu DGC dan Cara-Cara Evaluasi di Lapangan, disampaikan pada Diklat Petugas Pengawasan Mutu Bibit Unggas Propinsi Jawa Tengah, 2002.