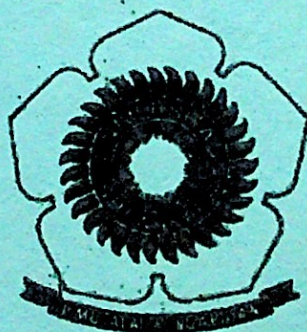


SI&MKN  
RNAK

**PENGARUH PENAMBAHAN DEDAK PADI YANG  
DIFERMENTASI DENGAN RAGI TAPE DALAM  
RANSUM TERHADAP PERFORMA AYAM  
ARAB SILVER (Brakel kriel-Silver)**

Oleh  
**SANTI INDRAYANI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA**

**2005**

580 7

**PENGARUH PENAMBAHAN DEDAK PADI YANG  
DIFERMENTASI DENGAN RAGI TAPE DALAM  
RANSUM TERHADAP PERFORMA AYAM  
ARAB SILVER (Brakel kriel-Silver)**

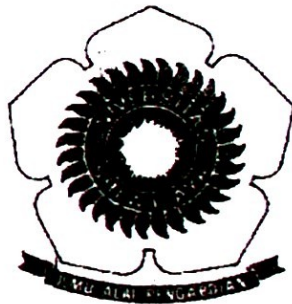


p  
636.5807  
Ind  
/2

C 057 357  
2005

Oleh  
**SANTI INDRAYANI**

12723/12005



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA**

**2005**

## SUMMARY

SANTI INDRAYANI. The effect of adding fermented rice bran with Tape yeast in the diets on the performance Arabian chicken (*Brakel kriel-Silver*) (Supervised by ERFI RAUDHATI and ARMINA FARIANI).

The objective of the study was to determine the effect of adding fermented rice bran with Tape yeast in the diets on the performance Arab chicken (*Brakel kriel-Silver*).

The research was carried in BPTU Sembawa, KM 29, South Sumatera, started from December 2004 until January 2005.

The experiment was arranged in Completely Randomized Design with five treatments and four replications. Fermented rice bran were added to diets with different level as treatment. The treatment were 0%; 7,5%; 15%; 22,5%; 30% respectively. Parameters observed were feed intake, egg weight, feed conversion, body weight gain, and egg production.

The result showed that all treatment give insignificant effect on feed intake, egg weight, feed conversion, body weight gain, and egg production. Nevertheless, adding fermented rice bran in the diets up to 30% could reduce production cost.

## RINGKASAN

SANTI INDRAYANI. Pengaruh penambahan dedak padi yang difermentasi dengan ragi tape dalam ransum terhadap performa ayam Arab Silver (*Brakel kriel-Silver*) (Dibimbing Oleh ERFI RAUDHATI dan ARMINA FARIANI)

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan dedak padi yang difermentasi dengan ragi tape dalam ransum terhadap performa ayam Arab Silver (*Brakel kriel-Silver*).

Penelitian ini dilaksanakan di BPTU Sembawa, KM 29 Sembawa, Sumatera Selatan. Dimulai dari bulan Desember 2004 samapai Bulan Januari 2005.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan dengan tingkat penggunaan dedak padi fermentasi P0 (0% dedak padi fermentasi), P1(0 7,5% dedak padi fermentasi), P2(15% dedak padi fermentasi), P3(22,5% dedak padi fermentasi), P4(30% dedak padi fermentasi) sebagai perlakuan. Parameter yang diamati meliputi konsumsi ransum, berat telur, konversi ransum, penambahan bobot badan, dan produksi telur.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan 30% dedak padi fermentasi dalam ransum dapat mengurangi biaya pakan dan memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap konsumsi ransum, berat telur, konversi ransum, penambahan bobot badan dan produksi telur.

**PENGARUH PENAMBAHAN DEDAK PADI YANG  
DIFERMENTASI DENGAN RAGI TAPE DALAM  
RANSUM TERHADAP PERFORMA AYAM  
ARAB SILVER (*Brakel kriel – Silver*)**

**Oleh  
SANTI INDRAYANI**

**SKRIPSI**

**sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Peternakan**

**pada  
PROGRAM STUDI NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2005**

Skripsi

**PENGARUH PENAMBAHAN DEDAK PADI YANG  
DIFERMENTASI DENGAN RAGI TAPE DALAM  
RANSUM TERHADAP PERFORMA AYAM  
ARAB SILVER (*Brakel kriel-Silver*)**

Oleh  
**SANTI INDRAYANI**  
05003108001

telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
**Sarjana Peternakan**

Indralaya, Juli 2004

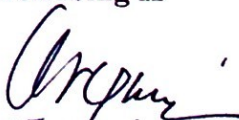
**Pembimbing I**



**Ir. Erfi Raudhati, M.Sc**

**Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya  
Plt Dekan,**

**Pembimbing II**





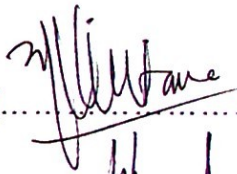

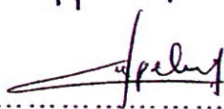
**Dr. Ir. Armina Fariani, M.Sc**



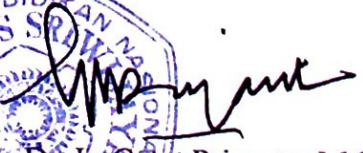
**Dr. Ir. Gatot Priyanto, M.S**  
NIP. 131 414 570

Skripsi berjudul “ Pengaruh penambahan dedak padi yang difermentasi dengan ragi tape dalam ransum terhadap performa ayam Arab Silver (*Brakel kriel-Silver*)” oleh Santi Indrayani telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 20 Juni 2005.

### Komisi Penguji

- |                                 |            |   |
|---------------------------------|------------|---|
| 1. Ir. Erfi Raudhati, M.Sc      | Ketua      | (.....  )   |
| 2. Dr. Ir. Armina Fariani, M.Sc | Sekretaris | (.....  )   |
| 3. Dr. Ir. Filli Pratama, M.Sc  | Anggota    | (.....  ) |
| 4. Afnur Imsya, S.Pt. M.P       | Anggota    | (.....  ) |
| 5. Rizki Palupi, S.Pt           | Anggota    | (.....  ) |

Mengetahui  
Pembantu Dekan I Fakultas Pertanian

  
Dr. Ir. Gatot Priyanto, M.S  
NIP 131 414 570

Mengesahkan  
Ketua P.S Nutrisi dan Makanan Ternak

  
Dr. Ir. Armina Fariani, M.Sc  
NIP 131 630 010

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya adalah hasil penelitian atau investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan yang sama di tempat lain.

Indralaya, Juli 2005  
Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'S/Indrayani' with a small red mark below the 'ni'.

Santi Indrayani



## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 19 Juni 1982 di Tanjung Raja, merupakan anak Pertama dari empat bersaudara. Orang tua bernama Sunarto dan Nurhudah.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 1994 di SDN 9 Tanjung Raja, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama pada tahun 1997 di SMPN 1 Tanjung Raja tahun 1997 dan Sekolah Menengah Umum di SMUN 1 Tanjung Raja pada tahun 2000. Sejak Juli 2000 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui program Penyaluran Minat Dan Kemampuan (PMDK).

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam organisasi diantaranya adalah BWPI dan HIMANUMATER. Pada tahun 2002 mengikuti kegiatan Musyawarah Nasional (MUNAS) Ikatan Senat Mahasiswa Peternakan Indonesia (ISMAPETI) di Yogyakarta. Pada tahun 2004 penulis mengikuti perlombaan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) tingkat Nasional di Bandung dan pada bulan September tahun 2004 penulis juga mengikuti MUNAS ISMAPETI di Lampung.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nyalah penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Penambahan Dedak Padi Yang Difermentasi Dengan Ragi Tape Dalam Ransum terhadap Performa Ayam Arab Silver (*Brakel kriel-Silver*)”**. Penulis sangat berterima kasih kepada Ibu Ir. Erfi Raudhati, M.Sc dan Ibu Dr. Ir. Armina Fariani, M.Sc selaku pembimbing I dan II yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Ir Gatot Priyanto, MS. selaku Pelaksana tugas Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Ibu Dr. Ir Armina Fariani, M.Sc selaku Ketua Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak dan kepada Bapak Ir. Abubakar, SE. MM selaku kepala Balai Pembibitan Ternak Unggul (BPTU) Sembawa atas izin dan bantuan yang telah diberikan. Terima kasih penulis juga sampaikan kepada para Dosen yang ada di PS Nutrisi dan Makanan Ternak serta teman-teman seperjuangan di NMT 2000 atas kebersamaan dan partisipasinya.

Skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi kita semua.

Inderalaya, Juli 2005

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	3
C. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Ayam Arab.....	4
B. Pertambahan Bobot Badan dan Faktor yang Mempengaruhinya.....	5
C. Konsumsi Pakan, Konversi Pakan, dan Faktor yang Mempengaruhinya.....	6
D. Produksi Telur dan Berat Telur.....	8
E. Dedak dan Penggunaannya dalam Ransum Unggas.....	10
F. Fermentasi dan Pengaruhnya terhadap Kualitas Bahan Pakan.....	11
III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	14
A. Tempat dan Waktu.....	14
B. Materi Penelitian.....	14
C. Metode Penelitian.....	15
D. Pelaksanaan Penelitian.....	16



E. Peubah yang Diamati.....	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	20
A. Peningkatan Nilai Nutrisi Dedak Padi Hasil Fermentasi dengan Ragi Tape .....	20
B. Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Ransum.....	21
C. Pengaruh Perlakuan terhadap Pertambahan Bobot Badan .....	23
D. Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Telur .....	25
E. Pengaruh Perlakuan terhadap Konversi Ransum .....	27
F. Pengaruh Perlakuan terhadap Produksi Telur (% Hen Day).....	29
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	31
A. Kesimpulan.....	31
B. Saran .....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi kimia bahan penyusun ransum .....	15
2. Komposisi ransum basal .....	17
3. Komposisi nutrisi ransum basal .....	17
4. Kandungan nutrisi dan energi metabolisme ransum perlakuan.....	18
5. Perubahan nilai nutrisi dedak padi setelah difermentasi .....	20
6. Rata-rata konsumsi ransum masing-masing perlakuan (Gram/Ekor/Hari).	21
7. Rata-rata pertambahan bobot badan (PBB) selama penelitian (Gram) ....	23
8. Rata-rata bobot telur selama penelitian (Gram/Butir) .....	25
9. Rata-rata konversi ransum selama penelitian .....	27
10. Rata-rata produksi telur (% Hen Day) .....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data pengaruh pemberian dedak padi fermentasi terhadap konsumsi ransum selama penelitian .....	37
2. Data pengaruh pemberian dedak padi fermentasi terhadap penambahan bobot badan selama penelitian .....	38
3. Data pengaruh pemberian dedak padi fermentasi terhadap bobot telur selama penelitian .....	39
4. Data pengaruh pemberian dedak padi fermentasi terhadap konversi ransum selama penelitian .....	40
5. Data pengaruh pemberian dedak padi fermentasi terhadap produksi telur (% Hen Day) selama penelitian.....	41
6. Daftar harga bahan pakan penyusun ransum perlakuan per kilogram .....	42
7. Daftar harga ransum perlakuan per kilogram .....	43
8. Bagan pembuatan dedak padi fermentasi .....	43

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pengembangan usaha peternakan unggas dapat dipertahankan dan berkesinambungan apabila diikuti dengan pemberian pakan yang baik, secara kualitas dan kuantitas. Adanya perubahan pola pemeliharaan ayam buras dari pola pemeliharaan tradisional menjadi semi intensif atau intensif diharapkan dapat memperbaiki pertumbuhan dan produksi telur yang lebih baik. Perubahan ini menimbulkan masalah lain yaitu terjadinya peningkatan biaya produksi terutama biaya pakan (Sayuti, 2002).

Pakan merupakan faktor biaya produksi, yaitu sekitar 60%. Kesalahan dalam pemberian pakan akan berakibat tingginya biaya produksi. Untuk menekan biaya produksi terutama biaya pakan, perlu dilakukan pemilihan bahan makanan penyusun ransum yang murah dan ketersediaannya banyak dan dapat memenuhi kebutuhan nutrisi ternak itu sendiri serta tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Bahan makanan tersebut dapat berupa bahan makanan hasil ikutan agroindustri atau limbah hasil pertanian (Anggorodi, 1985). Diantaranya adalah bekatul, dan dedak padi.

Dedak padi adalah bahan penyusun ransum yang biasa digunakan di Indonesia. Penggunaan dedak padi sebagai campuran pakan unggas dapat mencapai sekitar 25 – 30% dari seluruh komponen pakan ternak, karena harganya relatif murah, jumlah melimpah dan kandungan nutrisi yang cukup baik (Mathius dan Sinurat, 2001).

Sebagai bahan penyusun ransum, dedak padi merupakan sumber energi. Kandungan energi dalam dedak padi adalah 2400 kkal/kg. Penggunaan dedak padi dibatasi oleh tingginya serat kasar yaitu 8,3% (BPTU Sembawa, 2004) bahkan menurut Anggorodi (1985), kandungan serat kasar dedak padi dapat mencapai 12%. Untuk mengatasi masalah ini perlu suatu metode pengolahan, yaitu melalui fermentasi.

Fermentasi adalah semua kegiatan yang menunjuk pada berbagai aktivitas mikrobial dimana terjadi perubahan kimia dari suatu bahan yang disebabkan oleh adanya aktivitas enzim yang dihasilkan oleh mikroba tersebut (Gumbira, 1987 dan Buckle *et al.*, 1985).

Dalam proses fermentasi biasa digunakan beberapa jenis kapang, ragi dan bakteri, baik berupa biakan murni atau dalam bentuk starter (laru). Salah satunya adalah ragi tape. Dalam ragi tape terdapat mikroba-mikroba dari jenis *Aspergillus sp*, *Saccaromyces sp*, *Hansenulla sp*, *Acetobacter sp* dan *Candida sp* (Dwidjoseputro, 1985). Secara umum, setelah dilakukan fermentasi banyak bahan - bahan nutrisi dalam suatu bahan pakan berubah sifat seperti mudah larut dalam air, terjadi peningkatan kandungan protein, energi metabolik dan pencernaan serta menghambat pertumbuhan bakteri (Winarno *et al.*, 1980).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa proses fermentasi dengan menggunakan ragi tape menunjukkan hasil yang baik. Menurut penelitian Kirna (1992), menyimpulkan bahwa dedak padi yang difermentasi dengan menggunakan ragi tape dapat meningkatkan kandungan protein sebesar 0,625%. Menurut hasil penelitian Darmakusuma (1997), menyimpulkan bahwa terjadi peningkatan



kandungan protein dan penurunan lemak dan serat kasar dari enceng gondok yang difermentasi oleh *Saccaromyces cereviceae*. Kecon (2004), menemukan bahwa dedak padi yang difermentasi dengan ragi tape dapat digunakan sebagai pakan ikan pengganti pakan dari pabrik (komersil). Hasil penelitian Sestilawarti (1993), menyimpulkan bahwa dedak padi yang difermentasi dengan ragi tape dapat digunakan sebagai pengganti bungkil kelapa pada tingkat penggunaan 15% dalam ransum ayam pedaging. Dimana pada penggunaan 15% dedak padi fermentasi tidak berpengaruh buruk terhadap bobot karkas dan bobot non karkas. Hasil penelitian Aryanta (2001) menyimpulkan bahwa pemberian dedak padi yang difermentasi dengan ragi tape dapat digunakan sampai taraf 22,5% tanpa memperlihatkan adanya pengaruh yang buruk terhadap ayam buras periode pertumbuhan.

Dari hal-hal tersebut diatas, maka perlu diketahui penggunaan dedak padi yang difermentasi ini dalam ransum ayam Arab, agar didapatkan efisiensi pertumbuhan yang lebih baik.

## **B. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan dedak padi yang difermentasi dengan ragi tape terhadap ~~performa ayam Arab fase~~ produksi pertama.

## **C. Hipotesis**

Penggunaan dedak padi yang difermentasi berpengaruh nyata terhadap performa ayam Arab.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, I. K. 2003. *Nutrisi Ayam Petelur*. Lembaga Satu Gunung Budi. Bogor.
- ✓ Anggorodi, R. 1985. *Kemajuan Mutakhir dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Aryanta, I.M.S. 2001. *Performans Produksi Ayam Buras dengan Pemberian Dedak Ragi yang Dipelihara pada Kandang Intensif dan Semi Intensif*. Laporan Penelitian Universitas. Kupang.
- Asriani. 2001. *Penggunaan Dedak Padi yang Difermentasi *Neurospora sp* Sebagai Pengganti Jagung Dalam Ransum Ayam Petelur*. Laporan Penelitian. Universitas Tadulako. Palu.
- BPTU Sembawa. 2003. *Performans Ternak di BPTU Sembawa*. Balai Pembibitan Ternak Unggul Sapi Dwiguna dan Ayam. Sembawa.
- Bucklke, KA., RA Edward, OH., M. Woohan. 1985. *Ilmu Pangan*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- ✓ Card, L.G and Neshelim. 1972. *Poultry Production 11 th ed* Lea da Febinger. Phila Delphia.
- Creswell, D. 1987. *A Survey of Rice By Products From Different Countries*, Monsato Technical Symp. Pp 4-35.
- Darmakusuma, D. 1997. *Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Protein Sel Tunggal Enceng Gondok*. Skripsi. Fakultas MIPA universitas Sriwijaya. PaLembang
- Dwidjoseputro. 1985. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Djambatan. Jakarta.
- Fardiaz, S. 1989. *Fisiologi Fermentasi*. Pusat Antar Universitas Institut Pertanian Bogor Bekerja Sama dengan Lembaga Sumber Daya Informasi. IPB. Bogor.
- Gultom, D., Wiloto,. Dan Primasari. 1989. *Prosiding Seminar Nasional Tentang Unggas Lokal*. Hal 51-57. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang.
- Gumbira, S.E.G. 1987. *Bioindustri, Penerapan Teknologi Fermentasi*. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.

- Husmaini. 2001. Pengaruh Pemberian Ubi Kayu Fermentasi Sejak Periode Rearing Terhadap Penampilan Ayam Kampung Fase Awal Produksi. *Jurnal Peternakan dan Lingkungan* 7 : 38 – 41.
- Kay, D. 1998. Pengaruh Lama Fermentasi Umbi Keladi Liar (*Colocasia esculenta schott*) dan Kimpul (*Xanthosoma sagittifolium schott*) dengan Ragi Tape Terhadap Kandungan Protein dan Gula Reduksi. Skripsi. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Kecon. 2004. Dedak Fermentasi Sebagai Alternatif Pakan Ikan Dikala Krisis. *Suara Karya Online* (<http://www.Hanoman-i.com> Akses tanggal 20 Juli 2004)
- Ketaren. P.P, T. Purwadaria, A.P Sinurat. 2002. Penampilan Ayam Pedaging yang Diberi Ransum Basal Dedak atau Polar Dengan Atau Tanpa Suplementasi Enzim Xilanse. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Ciawi-Bogor, 30 September – 10 Oktober 2002*. Pp 248 – 250.
- Kirna, I. M. 1992. Analisis Kadar Protein Dedak Padi yang Diinokulasi dengan Ragi. Laporan Penelitian. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Udayana. Singaraja.
- Kholis, S dan Sitanggang M. 2002. Ayam Arab dan Poncin Petelur Unggul. Agromedia Pustaka. Tangerang.
- Mahata, M.A dan Novirman, J. 1997. Penentuan Imbangan Protein dan Energi yang Ekonomis Dalam Ransum Ayam Buras di Desa Kumbayau Kodya Sawahlunto. *Jurnal Peternakan dan Lingkungan* 3 (2): 4-9.
- Mathius, I.W dan AP Sinurat. 2001. Pemanfaatan Pakan Konvensional Untuk Ternak. *Wartazoa* vol II.
- Nataamijaya, A.G, A.R. Setioko, B. Brahmantiyo, K. Diwyanto. 2003. Performans dan Karakteristik Tiga Galur Ayam Lokal (Pelung, Arab dan Sentul). *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Bogor, 29 – 30 September 2003*. Pp 353 – 359.
- Natalia H, Nista D, Sunarto, Usman B, Abubakar, Karim K. 2003. Pengembangan Ayam Arab. Balai Pembibitan ternak Unggul Sapi Dwiguna dan Ayam. Sembawa.
- ✓ North, N.A. 1963. *Commercial Chicken Production Manual*. The Avi Publishing Company. Inc Westport. Connecticut.
- ✓ Rasyaf, M. 1997. *Beternak Ayam Petelur*. Penebar Swadaya. Jakarta.

- ✓ Rasyaf, M. 1999. *Bahan Makanan Unggas Di Indonesia*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sayuti, R. 2002. *Prospek Agribisnis Ayam Buras*. Poultry Indonesia Edisi Desember 2002. Pp 80 -81.
- Scott, M.L., M.C. Nesheim dan R.J. Young. 1982. *Nutrition of The Chicken*. M.L. Scott Associates. Ney York.
- Sestilawarti. 1993. *Pengaruh Penggantian Bungkil Kelapa dengan Dedak Fermentasi terhadap Bobot Karkas dan Non Karkas Ayam Pedaging*. Majalah Ilmiah No 34 Tahun 1993. Pp 69 – 75.
- Siregar, A.P.J dan Sabrani. 1980. *Tekhnik Modern Beternak Ayam*. CV. Jasaguna. Jakarta.
- Steel R. G. D. dan J. H. Torrie. 1993. *Principles and Procedures of Statistics. A. Biometrical Approach*. International Student ang Mc. Grow Hill Koga Kusha ltd. Tokyo.
- Sukara, E. dan A.H. Atmowidjojo. 1980. *Pemanfaatan Ubi Kayu untuk Produksi Enzim Amilase dan Protein Sel Tunggal. Optimasi Nutrisi untuk Proses Fermentasi Substrat Cair menggunakan Kapang Rhizopus oligosporus*. Proc. Seminar Nasional. UPT-EPG Lampung.
- Suliantari dan W. P. Rahayu. 1990. *Teknologi Fermentasi Umbi-Umbian dan Biji-Bijian*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sunarto, Delly, N, Usman B, Natalia H, Abubakar, Karim K. 2003. *Petunjuk Pengembangan Ayam Buras di BPTU Sembawa*. Balai Pembibitan Ternak Unggul Sapi Dwiguna dan Ayam. Sembawa.
- Supriyati., D Zaenudin., I.P KOMPIANG., P Soekamto.,D Abdurachman. 2003. *Peningkatan Mutu Onggok melalui Fermentasi dan Pemanfaatannya sebagai bahan Baku Pakan Ayam Kampung*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Bogor, 29 – 30 September 2003. Pp 381 – 386.
- Tangendjaya, B. 1988. *Penggunaan Dedak untuk Membuat Ransum Sederhana pada Itik Petelur*. Prosiding Seminar Nasional Peternak dan Forum Peternak Unggas dan Aneka Ternak, Balitnak-Bogor. Pp 317 – 326.
- ✓ Tangendjaya, B. 2004. *Pemberian Pakan Pada Petelur*. Poultry Nutrition Forum. American Soybean Association.

- Tilman, A.D; H. Hertadi; Soedomo. R; Soeharto. P; Soekanto. L. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. UGM Press. Yogyakarta.
- Ulfah, T. A. dan Bamualim, U. 2002. Pemanfaatan Ampas Sagu (*Metroxylon sp*) Non Fermentasi dan Fermentasi dalam Ransum terhadap Pertumbuhan Ayam Buras Periode Grower. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Ciawi-Bogor, 30 September – 10 Oktober 2002. Pp 315- 319.
- Waani, M.R dan K. Maaruf. 1998. Pengaruh Penggunaan Dedak Halus yang Difermentasi Dengan *Aspergillus niger* sebagai Sumber Fitase dalam Ransum terhadap Performans Ayam Pedaging. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- ✓ Wahju, J. 1988. Ilmu Nutrisi Unggas. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Widiarso, P.B. 2002. Mengoptimalkan Produksi Telur Ayam Buras. Poultry Indonesia. Jakarta.
- Winarno, F.G; S. Fardiaz dan D. Fardiaz. 1980. Pengantar Teknologi Pangan. Gramedia. Jakarta.