

SI&MKN  
NAK

**PENGARUH PEMBERIAN AMPAS KELAPA YANG  
DIFERMENTASI DENGAN RAGI TEMPE DALAM  
RANSUM TERHADAP KUALITAS TELUR  
AYAM ARAB SILVER**

Oleh  
**LAILA DWI SAVITRI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA**

**2006**

90.7

1/1

S  
S47.2907  
Saw  
P  
C-56695  
2006

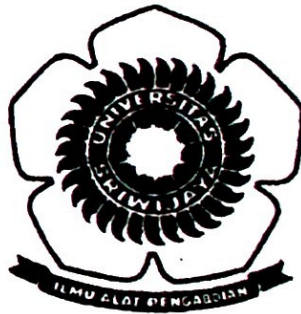


**PENGARUH PEMBERIAN AMPAS KELAPA YANG  
DIFERMENTASI DENGAN RAGI TEMPE DALAM  
RANSUM TERHADAP KUALITAS TELUR  
AYAM ARAB SILVER**

14288/14649

Oleh

**LAILA DWI SAVITRI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA**

**2006**

## SUMMARY

LAILA DWI SAVITRI. The Effect of Gift Coconut Milk Residue Fermented with Tempe Yeast in Diets to Egg Quality of Silver Arabian Chicken (Supervised by ERFI RAUDHATI and ARMINA FARIANI).

The objective of this research was to know the effect of gift coconut milk residue fermented with tempe yeast in diets to egg quality of Silver Arabian chicken. This research was conducted in Balai Pembibitan Ternak Unggul (BPTU) Sapi Dwiguna dan Ayam, Sembawa, km 29, South Sumatra from December 2004 to January 2005.

This research used 40 Silver Arabian chicken were distributed into Completely Randomized Design (CRD) with five treatments and four replications. Each replication consists of two chicks. Treatments were P<sub>0</sub> (100% basal diets + 0% coconut milk residue fermented), P<sub>1</sub> (97,5% basal diets + 2,5% coconut milk residue fermented), P<sub>2</sub> (95% basal diets + 5% coconut milk residue fermented), P<sub>3</sub> (92,5% basal diets + 7,5% coconut milk residue fermented) and P<sub>4</sub> (90% basal diets + 10% coconut milk residue fermented). Parameters measured were egg weight, percentage of egg shell, percentage of albumen, percentage of egg yolk and Haugh Unit.

The result showed that gift coconut milk residue fermented with tempe yeast in diets had significantly different ( $P < 0,05$ ) on percentage of albumen, but had not significantly different ( $P > 0,05$ ) on egg weight, percentage of egg shell, percentage of egg yolk and Haugh Unit.

## RINGKASAN

LAILA DWI SAVITRI. Pengaruh Pemberian Ampas Kelapa yang Difermentasi dengan Ragi Tempe dalam Ransum terhadap Kualitas Telur Ayam Arab Silver (Dibimbing oleh ERFI RAUDHATI dan ARMINA FARIANI).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ampas kelapa yang difermentasi dengan ragi tempe dalam ransum terhadap kualitas telur ayam Arab Silver. Penelitian ini dilaksanakan di Balai Pembibitan Ternak Unggul (BPTU) Sapi Dwiguna dan Ayam, Sembawa, km 29, Sumatera Selatan pada bulan Desember 2004 sampai Januari 2005.

Penelitian ini menggunakan 40 ekor ayam Arab Silver dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari lima perlakuan dan empat ulangan. Tiap ulangan terdiri dari dua ekor ayam. Lima macam perlakuannya yaitu P<sub>0</sub> (100% ransum basal + 0% ampas kelapa fermentasi), P<sub>1</sub> (97,5% ransum basal + 2,5% ampas kelapa fermentasi), P<sub>2</sub> (95% ransum basal + 5% ampas kelapa fermentasi), P<sub>3</sub> (92,5% ransum basal + 7,5% ampas kelapa fermentasi) dan P<sub>4</sub> (90% ransum basal + 10% ampas kelapa fermentasi). Parameter yang diamati adalah berat telur, persentase kerabang telur, persentase putih telur, persentase kuning telur dan Haugh Unit.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ampas kelapa yang difermentasi dengan ragi tempe dalam ransum berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap persentase putih telur, tetapi berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap berat telur, persentase kerabang telur, persentase kuning telur dan Haugh Unit.

**PENGARUH PEMBERIAN AMPAS KELAPA YANG  
DIFERMENTASI DENGAN RAGI TEMPE DALAM  
RANSUM TERHADAP KUALITAS TELUR  
AYAM ARAB SILVER**

**Oleh  
LAILA DWI SAVITRI**

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

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

**INDRALAYA**

**2006**

Skripsi berjudul

**PENGARUH PEMBERIAN AMPAS KELAPA YANG  
DIFERMENTASI DENGAN RAGI TEMPE DALAM  
RANSUM TERHADAP KUALITAS TELUR  
AYAM ARAB SILVER**

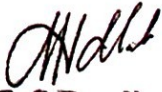
Oleh

**LAILA DWI SAVITRI**

**05003108002**

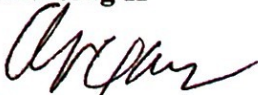
telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
Sarjana Peternakan

Pembimbing I



Ir. Erfi Raudhati, M.Sc.

Pembimbing II



Dr. Ir. Armina Fariani, M.Sc.



Indralaya, Mei 2006





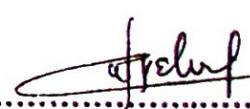
Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya  
Dekan,



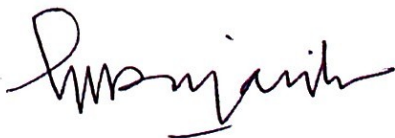
Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S.  
NIP. 130516530

Skripsi berjudul "Pengaruh Pemberian Ampas Kelapa yang Difermentasi dengan Ragi Tempe dalam Ransum terhadap Kualitas Telur Ayam Arab Silver" oleh Laila Dwi Savitri telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 15 Mei 2006.

### Komisi Penguji


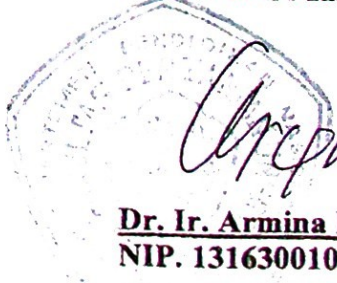
- |                                  |            |   |
|----------------------------------|------------|---|
| 1. Ir. Erfi Raudhati, M.Sc.      | Ketua      | (  )   |
| 2. Dr. Ir. Armina Fariani, M.Sc. | Sekretaris | (  )   |
| 3. Afnur Imsya, S.Pt., M.P.      | Anggota    | (  )  |
| 4. Muhakka, S.Pt.,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

Mengetahui  
a.n. Dekan  
Pembantu Dekan I  
Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Gatot Priyanto M.S.  
NIP. 131414570

Mengesahkan  
Ketua Program Studi  
Nutrisi dan Makanan Ternak

Dr. Ir. Armina Fariani, M.Sc.  
NIP. 131630010

## 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.

Palembang, Mei 2006

Yang membuat pernyataan



Laila Dwi Savitri



## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 8 Januari 1982 di Palembang, Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Sudirman Bakri dan Ibu Sukmadayati.

Pendidikan Sekolah Dasar (SD) diselesaikan pada tahun 1994 di SD Negeri 18 Palembang, Sekolah Menengah Pertama (SMP) pada tahun 1997 di SMP Negeri 17 Palembang dan Sekolah Menengah Umum (SMU) tahun 2000 di SMU Negeri 10 Palembang. Penulis bergabung di kegiatan ekstrakurikuler Kerohanian Islam (Rohis) selama di SMU.

Penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya sejak September 2000. Tahun 2000/2001 penulis dipercaya menjadi Bendahara Umum Himpunan Mahasiswa Nutrisi dan Makanan Ternak (Himanumater) Fakultas Pertanian.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan petunjuk-Nya jualah maka penulisan skripsi yang berjudul : “Pengaruh Pemberian Ampas Kelapa yang Difermentasi dengan Ragi Tempe dalam Ransum terhadap Kualitas Telur Ayam Arab Silver” ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam penulis ucapkan kepada Rasulullah Muhammad SAW beserta keluarga, para sahabat dan umat beliau sampai akhir zaman. Amin.

Skripsi ini disusun penulis setelah melaksanakan penelitian yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan Ibu Dr. Ir. Armina Fariani, M.Sc. selaku Ketua Program Studi serta seluruh staf Dosen Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studinya. Ucapan terima kasih penulis juga sampaikan kepada Ibu Ir. Erfi Raudhati, M.Sc., selaku pembimbing I dan Ibu Dr. Ir. Armina Fariani, M.Sc., selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.

Selain itu penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Ir. Abubakar, S.E., M.M. selaku Kepala Balai Pembibitan Ternak Unggul (BPTU) Sapi Dwiguna dan Ayam, Sembawa, seluruh staf Karyawan dan teman-teman di

Balai Pembibitan Ternak Unggul (BPTU) Sapi Dwiguna dan Ayam, Sembawa yang banyak membantu selama melakukan penelitian. Kepada Ibu, Ayah, Kak Adam, Yuk Dian, adik-adikku: Maman dan Ican, terima kasih atas doa dan kasih sayangnya. Kepada : Nora, Dwi, Dimas, Ria, Dessy, Santi, Ifa, Ayu, Dian, Dewi, Titin, teman-teman dan adik-adik tingkat di Nutrisi dan Makanan Ternak, penulis ucapkan terima kasih atas dukungannya serta kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dalam penulisan skripsi ini.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

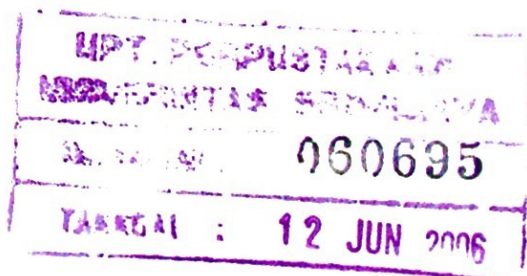
Palembang, Mei 2006

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	ix
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. Kualitas Telur dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya ...	5
1. Berat Telur .....	5
2. Kerabang Telur .....	6
3. Putih Telur .....	7
4. Kuning Telur .....	8
5. Haugh Unit .....	8
C. Pakan .....	9
D. Ampas Kelapa .....	10
E. Fermentasi dan Pengaruhnya terhadap Kandungan Zat-Zat Makanan .....	11

III.	MATERI DAN METODE .....	13
	A. Tempat dan Waktu .....	13
	B. Materi Penelitian .....	13
	C. Metode Penelitian .....	16
	D. Pelaksanaan Penelitian .....	16
	E. Parameter yang Diamati .....	17
	F. Analisa Data .....	18
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	19
	A. Pengaruh Perlakuan terhadap Berat Telur Ayam Arab Silver .....	19
	B. Pengaruh Perlakuan terhadap Persentase Kerabang Telur Ayam Arab Silver .....	20
	C. Pengaruh Perlakuan terhadap Persentase Putih Telur Ayam Arab Silver .....	22
	D. Pengaruh Perlakuan terhadap Persentase Kuning Telur Ayam Arab Silver .....	24
	E. Pengaruh Perlakuan terhadap Haugh Unit Telur Ayam Arab Silver .....	25
V.	KESIMPULAN DAN SARAN .....	27
	A. Kesimpulan .....	27
	B. Saran .....	27
	DAFTAR PUSTAKA .....	28
	LAMPIRAN .....	32



## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Perbandingan Kandungan Gizi Telur Ayam Arab dan Ayam Kampung .....	6
2. Kandungan Nutrisi Bahan Penyusun Ransum .....	14
3. Komposisi dan Kandungan Zat-Zat Makanan Ransum Basal .....	15
4. Kandungan Zat-Zat Makanan Ransum Perlakuan .....	15
5. Rataan Berat Telur Ayam Arab Silver Masing-Masing Perlakuan...	19
6. Rataan Persentase Kerabang Telur Ayam Arab Silver Masing-Masing Perlakuan.....	21
7. Rataan Persentase Putih Telur Ayam Arab Silver Masing-Masing Perlakuan .....	22
8. Rataan Persentase Kuning Telur Ayam Arab Silver Masing-Masing Perlakuan .....	24
9. Rataan Haugh Unit Telur Ayam Arab Silver Masing-Masing Perlakuan .....	26

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Analisa Statistik Perlakuan Ampas Kelapa Fermentasi terhadap Berat Telur Ayam Arab Silver .....	32
2. Analisa Statistik Perlakuan Ampas Kelapa Fermentasi terhadap Persentase Kerabang Telur Ayam Arab Silver.....	34
3. Analisa Statistik Perlakuan Ampas Kelapa Fermentasi terhadap Persentase Putih Telur Ayam Arab Silver .....	34
4. Analisa Statistik Perlakuan Ampas Kelapa Fermentasi terhadap Persentase Kuning Telur Ayam Arab Silver .....	37
5. Analisa Statistik Perlakuan Ampas Kelapa Fermentasi terhadap Haugh Unit Ayam Arab Silver .....	38
6. Daftar Harga Bahan Penyusun Ransum Perlakuan per kg dan Daftar Harga Ransum Perlakuan per kg selama Penelitian .....	39
7. Gambar Kandang Penelitian .....	40
8. Gambar Bagan Proses Fermentasi Ampas Kelapa .....	41
9. Gambar Ayam Arab Silver .....	42
10. Gambar Ampas Kelapa yang Difermentasi dengan Ragi Tempe selama Dua Hari, Tiga Hari dan Empat Hari .....	43

# I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Pakan merupakan faktor yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan suatu usaha peternakan karena meliputi 60 – 70% dari biaya produksi. Usaha peternakan banyak yang mengalami kerugian yang diakibatkan oleh mahalnya harga pakan ternak khususnya ternak unggas dan tingginya jumlah bahan baku yang diimpor, sehingga diperlukan pakan alternatif. Pemanfaatan pakan alternatif karena harganya relatif murah, potensinya besar dan jumlahnya melimpah (Ibrahim *et al.*, 2000).

Pakan alternatif yang belum optimal penggunaannya adalah ampas kelapa. Ampas kelapa merupakan hasil sampingan yang berasal dari rumah tangga dan rumah makan. Ampas kelapa cukup potensial untuk dijadikan bahan baku pakan ternak karena jumlahnya melimpah. Satu rumah makan (terutama rumah makan Padang) di kota Palembang, ada lebih kurang 123 rumah makan yang setiap harinya membuang lebih kurang 30 kg ampas kelapa, sehingga setiap harinya akan tersedia 3690 kg ampas kelapa. Selain rumah makan Padang, juga terdapat lebih kurang 300 rumah makan lain yang setiap harinya membuang lebih kurang 10 kg ampas kelapa (Dinas Perindustrian dan Perdagangan, 2003).

Hasil analisa pada Laboratorium Kimia dan Mikrobiologi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Sriwijaya (2004) menunjukkan bahwa ampas kelapa mengandung 17,19% protein kasar, 7,95% lemak, 28,26% serat kasar, 0,22% kalsium, 0,66% fosfor dan 2530,125 Kkal per kg energi metabolisme.



Berdasarkan hasil penelitian Ibrahim *et al.* ( 2000) dilaporkan bahwa ampas kelapa sampai 6% masih dapat dimanfaatkan dengan baik oleh ayam tanpa menurunkan performanya. Berdasarkan hasil penelitian Gerpacio *et al.* (1978) dilaporkan bahwa penggunaan ampas kelapa sampai 15% pada ransum ayam tidak berpengaruh terhadap berat badan akhir dan konsumsi ransum .

Ampas kelapa mudah berbau tengik karena masih tingginya kadar lemak sehingga penggunaannya dalam ransum harus diperhatikan. Ampas kelapa dapat digunakan untuk pakan ternak unggas jika dilakukan pengolahan lebih lanjut dengan perlakuan biologis menggunakan proses fermentasi (Ibrahim *et al.*, 2000).

Fermentasi merupakan salah satu cara untuk meningkatkan nilai gizi bahan pakan yang bermutu rendah, karena selama proses fermentasi akan terjadi penguraian karbohidrat, lemak, protein dan senyawa-senyawa lain menjadi molekul-molekul yang lebih kecil sehingga mudah dicerna. Fermentasi juga dapat mengurangi bau tengik dari pakan sehingga dapat meningkatkan palatabilitas pakan tersebut (Afrianti, 2002).

Salah satu jenis mikroba yang biasa digunakan dalam proses fermentasi adalah kapang (Winarno dan Fardiaz, 1990). Kapang yang digunakan dalam proses fermentasi, salah satunya adalah *Rhizopus sp.* yang dapat menghasilkan enzim amilase, protease dan lipase yang pada proses fermentasi tempe dapat tumbuh baik pada substrat yang mengandung karbohidrat, protein dan lemak (Karmini, 2001).

Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian ampas kelapa yang difermentasi dengan ragi tempe dalam ransum terhadap kualitas telur ayam Arab Silver.

## **B. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ampas kelapa yang difermentasi dengan ragi tempe dalam ransum terhadap kualitas telur ayam Arab Silver.

## **C. Hipotesis**

Hipotesis penelitian ini adalah pemberian ampas kelapa yang difermentasi dengan ragi tempe dalam ransum sampai taraf 10% dapat meningkatkan kualitas telur ayam Arab Silver.

## DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, F., H. Gunawan dan V. Rakphongpairoj. 2005. Nutrisi dan mutu telur. Ada apa dengannya? Pokphand. (Online). (<http://www.ciptalapangan.com>, diakses 20 September 2005).
- Afrianti, L.H. 2002. Keunggulan makanan fermentasi. Cakrawala. (Online). (<http://www.pikiran.rakyat.com>, diakses 2 Oktober 2005).
- Amrullah I. K. 2003. Nutrisi Ayam Petelur. Lembaga Satu Gunungbudi, Bogor.
- Anggorodi, R. 1985. Kemajuan Mutakhir dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Arief, R.W. 1999. Pengaruh jenis inokulum terhadap mutu tempe beberapa varietas kedelai (*Glycine max L.*). Loka Pengkajian Teknologi Pertanian Natar. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Universitas Sriwijaya, Maret 1999.
- Child, M.A. 1984. Coconut, Tropical Tree. John Wiley and Sons, Inc., New York.
- Crueger, W. dan A. Crueger. 1984. Biotechnology: A Textbook of Industrial Microbiology. Science Tech, Inc., Madison.
- Dinas Perindustrian dan Perdagangan. 2003. Laporan Tahunan. Dinas Perindustrian dan Perdagangan Sumatera Selatan, Palembang.
- Ensminger, M.E., J.E. Oldfield dan W.W. Heinemann. 1990. Feed dan Nutrition. Second Edition. The Ensminger Publishing Company, California.
- Gerpacio, A.L., L.J. Querubin, M.S. Banes, F. Sd. Pascual and C.I. Mercado. 1978. Utilization of high-fat, low protein coconut press residue in broiler rations. The Phillippine Journal of Coconut Studies. 2(3): 31-38.
- Guntoro, S. dan I.M.R. Yasa. 2005. Penggunaan limbah kakao terfermentasi untuk pakan ayam buras petelur. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. 8(2) Juli 2005: 261-268.
- Ibrahim, S., Zulfan dan H. Latif. 2000. Pemanfaatan ampas kelapa giling sebagai bahan pakan alternatif dalam ransum ayam broiler. Laporan Penelitian. Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Aceh. (tidak dipublikasikan).

- Jacob, J.P., R.D. Miles dan F.B. Mather. 2000. Egg quality. The Animal Science Departement, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida. (Online). (<http://edis.ifas.ufl.edu/PS020>, diakses 9 Mei 2005).
- Judoamidjojo, M., A. A. Darwis dan E. G. Sa'id. 1992. Teknologi Fermentasi. Rajawali Pers, Jakarta.
- Karmini, M. 2001. Aktivitas enzim hidrolitik kapang *Rhizopus sp.* pada proses fermentasi tempe. Badan Litbang Kesehatan. (Online). (<http://digilib.litbang.depkes.go.id>, diakses 20 Agustus 2004).
- Kasmidjo. 1990. Tempe, mikrobiologi dan biokimia pengolahan serta pemanfaatannya. (Online). (<http://www.warintek.progressio.or.id>, diakses 20 Agustus 2004).
- Kholis, S. dan M. Sitanggang. 2002. Ayam Arab dan Poncin Petelur Unggul. AgroMedia Pustaka, Jakarta.
- Khotimah Kh., E. S. Hartati dan D. Hermawan. 2000. Studi tentang kualitas fisik kimia daging dan telur ayam lurik sebagai alternatif pengembangan ayam buras. Prosiding Vol. 11 dan Seminar Nasional Industri Pangan Pemberdayaan Industri Pangan dalam Rangka Peningkatan Daya Saing menghadapi Era Perdagangan Bebas. Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia, Surabaya, tanggal 10-11 Oktober 2000. pp 462-469.
- Koelkebeck, K.W. 2005. What is egg quality and conserving it. Illini PoultryNet. (Online). (<http://www.trail.uiuc.edu/poultrynet/>, diakses 9 Mei 2005).
- Manglayang Farm Online. 2005. Ampas kelapa dan sapi. Bogsome. (Online). (<http://manglayang.bogsome.com>, diakses 7 Februari 2006).
- Muchlis, S. 2003. Strategi pembangunan ekonomi berbasis agrobisnis khususnya perkebunan dengan memberdayakan petani kecil, Makalah Pengantar Falsafah Sains Program Pasca Sarjana di Bogor, tanggal 4 April 2003. Institut Pertanian Bogor.
- Nataamijaya, A.G. dan Dalmadi. 2002. Karakteristik kinerja ayam Nagrak yang dipelihara secara terkurung di pedesaan. Balai Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. (Online). (<http://bp2tp.litbang.deptan.go.id>, diakses 20 Februari 2006).

- Nataamijaya, A. G., A. R. Setioko, B. Brahmantiyo dan K. Diwyanto. 2003. Performans dan karakteristik tiga galur ayam lokal (Pelung, Arab dan Sentul). Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner di Bogor, tanggal 29-30 September 2003. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan.
- Parkhurt, C. R. dan G. J. Mountney. 1988. Poultry Meat and Egg Production. Van Nostrand Reinhold, New York.
- Purawisastra, S. 1999. Fermentasi substrat terendam ampas kelapa untuk pembuatan mannan. Badan Litbang Kesehatan. (Online). (<http://digilib.litbang.depkes.go.id>, diakses 20 Februari 2006).
- Rachman, A. 1989. Pengantar Teknologi Fermentasi. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Romanoff, A.L. dan A.J. Romanoff. 1963. The Avian Eggs. John Wiley dan Sons, Inc., New York.
- Sa'id, E. G. 1955. Bioindustri. Penerapan Teknologi Fermentasi. Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Sasongko, W.R. dan T. Rozi. 2005. Ayam Arab dan Potensinya. Badan Litbang Departemen Pertanian. (Online). ([http://ntb.litbang.deptan.go.id/buletin\\_1a.htm](http://ntb.litbang.deptan.go.id/buletin_1a.htm), diakses 15 November 2005).
- Sirait, C. H. 1986. Telur dan Pengolahannya. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu Pendekatan Biometrik. Edisi 2. Alih Bahasa : Bambang Sumantri. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sunarto, D. Nista, B. Usman, H. Natalia, Abubakar dan K. Karim. 2003. Petunjuk Pengembangan Ayam Buras di Balai Pembibitan Ternak Unggul (BPTU) Sapi Dwiguna dan Ayam Sembawa. Departemen Pertanian. Balai Pembibitan Ternak Unggul (BPTU) Sapi Dwiguna dan Ayam Sumatera Selatan, Sembawa.
- The Poultry Site. 2006. Egg quality evaluation. The Poultry Site. (Online). (<http://www.thepoultrysite.com>, diakses 7 Februari 2006).

- United States Egg Poultry Magazine. 2000. The Haugh Unit for measuring egg quality. Sizes. (Online). ([http://www.sizes.com/units/haugh\\_unit.htm](http://www.sizes.com/units/haugh_unit.htm), diakses 9 Mei 2005).
- Wahju, J. 1985. Ilmu Nutrisi Unggas. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Winarno F.G., S. Fardiaz dan D. Fardiaz. 1980. Pengantar Teknologi Pangan. Gramedia, Jakarta.
- Winarno, F.G. dan S. Fardiaz. 1990. Biofermentasi dan Biosintesis Protein. Angkasa, Bandung.