

PENGARUH PEMBERIAN PAKAN SORGUM DAN KULIT PISANG TERHIDROLISIS DENGAN NaOH TERHADAP LEMAK DAN KOLESTEROL AYAM BROILER

EFFECT OF SORGHUM AND PEEL BANANA HAVE HYDROLIZED WITH NaOH IN THE DIET ON BROILER FAT AND CHOLESTEROL

Atika Asirratu Zahra*), Edjeng Supriyatna**), Bambang Sukamto**) atikazahra@rocketmail.com

*) Mahasiswa Program Studi Magister Ilmu Ternak Program Pascasarjana Fakultas Peternakan Dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang

**) Dosen Fakultas Peternakan Dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan sorgum dan kulit pisang terhidrolisis terhadap lemak dan kolesterol daging ayam broiler yang dipelihara 42 hari. Materi yang digunakan adalah 160 ekor ayam broiler unsex CP707. Perlakuan dimulai usia 15 hari dengan bobot rata-rata $550,43 \pm 5,62$ g, dipelihara dalam 20 unit kandang, setiap unit diisi 8 ekor ayam. Bahan pakan yang digunakan yaitu sorgum, kulit pisang, jagung, bekatul, tepung ikan, bungkil kedelai, Meat Bone Meal (MBM) dan premix. Hasil penelitian menunjukkan pemberian sorgum dan kulit pisang terhidrolisis 43% dalam ransum ayam broiler tidak memberikan pengaruh ($P > 0,05$) terhadap lemak dan kolesterol daging ayam broiler. Kadar Lemak daging dada yang dihasilkan dari penggunaan pakan sorgum dan kulit pisang terhidrolisis sebesar 1,75-2,34% dan kolesterol daging sebesar 0,83-0,84 mg/g.

Kata Kunci: Broiler, sorgum, kulit pisang, performa, lemak.

ABSTRACT

This study aims to determine the effect utilization sorghum and peel banana which have hydrolized with NaOH on lipid and cholesterol deposition on broiler. The material used are 160 day-old chick of broiler unsex. Treatment started 15 days of age with an average weight of $550,43 \pm 5,62$ g, each replication consists of 8 heads of broiler. Feedstuffs used in this study are corn, sorghum bicolor, peel banana, rice bran, soybean meal, fish meal, Meat Bone Meal (MBM). Experimental design used was completely randomized design (CRD) with 4 replications and 5 treatments. T0 = control, ration without sorghum and peel banana, T1 = ration with 30% horghum, T2 = ration with 43% sorgum, T3 = ration with 30% peel banana, T4 = ration with 43% peel banana. Data were analyzed using a variety of test F at the level of 5%, followed by Duncan test if there is significant effect of the treatment. The results showed that sorghum and banana peels hydrolyzed up to 43% in broiler rations did not affect ($P > 0.05$) on the fat and cholesterol of broiler meat. From this experiment, resulting fat content of breast meat from the use of sorghum and banana peels hydrolyzed average 1.75- 2.34% and cholesterol meat 0.83-0.84 mg/g.

Key words : Broiler chicken, sorghum bicolor, peel banana, fat.

PENDAHULUAN

Pakan merupakan salah satu faktor yang memegang peranan penting dalam proses produksi, selain itu 70% biaya terbesar berasal dari pakan. Jagung merupakan bahan pakan yang dominan digunakan, namun penyediaanya saat ini

masih terbatas, sehingga diperlukan pakan alternatif sebagai pengganti jagung. Indonesia merupakan negara agroindustri dengan potensi hasil pertanian yang melimpah, namun seringkali bahan pakan non konvensional memiliki zat anti nutrisi. Oleh karena itu

untuk menurunkannya perlu dilakukan pengolahan agar dapat dimanfaatkan secara optimal dan efisien.

Sorgum dan kulit pisang merupakan bahan pakan yang dapat digunakan sebagai bahan pakan substitusi jagung. Nilai gizi biji sorgum mengandung energi metabolis sebesar 3.513 kkal/kg, protein kasar 11,84%, serat kasar 2,86%, lemak kasar 4,84% (Suci dan Setianto, 2001). Berdasarkan hasil penelitian Hernawati dan Ariyani (2007) kandungan pisang kepok memiliki protein kasar 5,99%, lemak kasar 14,63%, serat kasar 14,04%, kalsium 0,45%, fosfor 20% dan gross energi 3680 Kkal/ kg. Meskipun memiliki potensi yang cukup baik sebagai bahan pakan substitusi jagung, sorgum dan kulit pisang memiliki kandungan tanin sebagai zat antinutrisi yang cukup tinggi. Sorgum berkisar 0,40–3,60% (Sirapa, 2003), sedang kulit pisang berkisar 4,69–6,84% (Tartrakon *et al.*, 1999).

Senyawa polifenolik tanin dapat bersenyawa dengan protein dan pati, sehingga menjadi lebih sukar dicerna oleh enzim pencernaan (Widowati *et al.*, 2010). Akibat pengikatan tanin terhadap pati, menyebabkan pati kurang tercerna dan mengakibatkan produksi energi berkurang (Tandi, 1993). Semakin rendah energi metabolis mengakibatkan kelebihan energi yang terdeposisi pada jaringan menurun dan lemak semakin rendah. Aktifitas senyawa fenolik dalam mengikat pati dapat mempengaruhi pembentukan *Acetyl-CoA* sebagai prekursor pembentukan kolesterol, sehingga tanin dapat memberikan manfaat diantaranya menurunkan kolesterol dan lemak ayam broiler, namun kandungan tanin dalam ransum di atas 0,50% dapat menekan pertumbuhan ayam, dan apabila mencapai 2% akan menyebabkan kematian (Sirrapa, 2003). Oleh karena itu perlu dilakukan penurunan kandungan tanin sehingga sorgum dan kulit pisang dapat dimanfaatkan secara optimal.

Penurunan kandungan tanin dapat dilakukan secara mekanis dan kimia. Penurunan secara mekanik dapat dilakukan dengan penyosohan, namun protein ikut terbawa akibat lapisan endosperm banyak yang terkikis (Suarni, 2004). Perendaman kimia menggunakan Ca(OH)_2 , KOH, atau NaOH. Penurunan tannin menggunakan NaOH sebagai basa kuat sebesar 5-15% selama 5-15 menit dapat menurunkan kandungan tanin berkisar 20-80% (Widodo, 2005).

Penelitian ini bertujuan mengetahui sejauh mana pemanfaatan sorgum dan kulit pisang yang telah terhidrolisis sebesar 30 dan 43% dalam ransum terhadap lemak dan kolesterol ayam broiler. Diharapkan penggunaan sorgum dan kulit pisang yang telah terhidrolisis sebesar 30 dan 43% dalam ransum dapat menurunkan lemak dan kolesterol ayam broiler.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 6 Maret – 10 April 2013 di Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

Materi Penelitian

Materi yang digunakan adalah 160 ekor broiler (*unsex*) starin Arbor Aces merek dagang CP 707 umur 15 hari dengan bobot rata-rata $550,43 \pm 5,62$ g, yang dipelihara dalam 20 unit kandang berukuran 1,0 x 1,0 x 1,0 m, setiap unit diisi 8 ekor ayam. Bahan pakan yang digunakan dalam penelitian yaitu sorgum, kulit pisang, jagung, bekatul, tepung ikan, bungkil kedelai, mbm dan premix. Vaksin yang diberikan adalah vaksin NDIB, Gumboro dan NDLasota.

Metode Penelitian

Pemeliharaan dilakukan selama 42 hari (6 minggu). Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Adapun perlakuan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

T0 = ransum kontrol tanpa kulit pisang dan sorgum.
 T1= ransum dengan sorgum terhidrolisis 30%
 T2= ransum perlakuan dengan sorgum terhidrolisis 43%
 T3= ransum perlakuan dengan kulit pisang terhidrolisis 30%
 T4 = ransum perlakuan dengan kulit pisang terhidrolisis 43%

Tabel 1. Komposisi Ransum Penelitian

Komposisi Ransum	T0	T1	T2	T3	T4
	%	%	%	%	%
Bahan Pakan					
Jagung	49,50	29,50	17,00	31,00	17,00
Bungkil Kedelai	20,00	19,00	20,00	23,00	24,00
Bekatul	17,00	7,00	5,00	3,00	3,00
Tepung Ikan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
MBM	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
Kulit Pisang Perlakuan	0,00	0,00	0,00	30,00	43,00
Sorgum Merah Perlakuan	0,00	30,00	43,00	0,00	0,00
Minyak	0,50	1,50	2,00	0,00	0,00
Premix	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Jumlah	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Kandungan Nutrien					
EM (kkal/kg)**	3307,74	3284,01	3171,01	3100,18	2946,98
BETN*	60,58	60,33	57,93	48,13	43,28
Protein Kasar (%)*	22,35	22,49	23,08	22,92	22,70
Lemak Kasar (%)*	6,30	5,80	5,69	7,23	8,01
Serat Kasar (%)*	4,72	6,14	8,38	11,78	15,59
Ca****	0,51	0,56	0,79	0,86	1,41
P****	1,57	1,45	1,37	1,53	1,73
Metionin (%)***	0,55	0,52	0,50	0,52	0,51
Lisin (%)***	1,06	1,00	0,95	1,00	1,01
Arginin (%)***	1,59	1,44	1,33	1,44	1,42
Tanin (%)****	0,00	0,33	0,47	0,27	0,39

* Berdasarkan hasil analisis proksimat Laboratorium Ilmu Nutrisi Pakan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro (2013).

** Dihitung berdasarkan rumus balton dalam Muwarni (2008).

*** Dihitung berdasarkan tabel Scott *et al.*(1982).

**** Berdasarkan hasil analisis Laboratorium Pusat Penelitian Terpadu Universitas Gadjah Mada (2013).

***** Berdasarkan hasil analisis Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah, UNS (2013).

Prosedur penelitian dimulai dengan persiapan kandang, pengadaan bahan pakan, analisis bahan pakan, penyusunan ransum dan pembuatan ransum, pembelian DOC dan pemeliharaan selama 6 minggu, yang meliputi adaptasi selama 2 minggu dan perlakuan selama 4 minggu.

Pembuatan tepung kulit pisang tidak berbeda jauh dari pembuatan tepung sorgum. Perbedaan hanya terdapat pada pemotongan kulit pisang

sebelum dilakukan perendaman NaOH dan diperlukan waktu pengeringan kulit lebih lama yaitu berkisar 3 hari pada sinar matahari dengan paparan sinar selama 6 jam. Pemotongan kulit pisang bertujuan untuk memperkecil permukaan kulit pisang sehingga mempermudah pengeringan kulit pisang selain itu memudahkan dalam perendaman NaOH. Sorgum dan kulit yang telah berbentuk tepung kemudian diransum sesuai dengan perlakuan masing-masing.

Ransum yang diberikan dalam bentuk crumbel. Skema pembuatan bahan pakan kulit pisang dan sorgum dapat dilihat pada (Ilustrasi 1).

Parameter Penelitian:

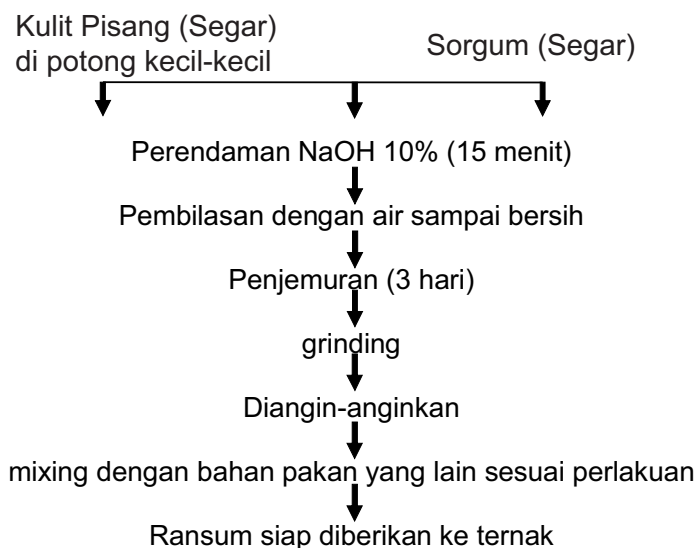
Parameter diukur pada pemeliharaan 42 hari (6 minggu) parameter tersebut sebagai berikut:

1. Kadar kolestrol daging dada. Mengambil sampel daging dada (campuran dari keseluruhan bagian daging dada diambil sebanyak 10 g), dianalisis di Laboratorim Teknologi Pertanian UGM menggunakan spekfotometer dengan metode Leibermann dan Burchard.

2. Kadar kolesterol, LDL, HDL dan trigliserid darah. Darah diambil melalui vena sayap sebanyak 3 ml dengan menggunakan jarum 1 mm dan tabung suntik 3 mm, dipindahkan dalam tabung vacuulab. Analisis dilakukan di Balai Laboratorium Kesehatan Semarang.

Analisis Data

Analisis data menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan dilakukan Uji wilayah ganda Duncan apabila pada hasil analisis ragam terdapat pengaruh perlakuan, dengan demikian perbedaan antar perlakuan dapat diketahui.



Ilustrasi 1. Proses pembuatan Kulit Pisang dan Sorgum

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lemak Ayam Broiler

Tabel 1. Rataan Kadar Lemak dan Kolesterol Daging Selama Penelitian

Parameter	Perlakuan				
	T0	T1	T2	T3	T4
Lemak Dada (%)	2,00±0,11	1,93±0,21	1,99±0,11	2,34±0,19	1,75±0,08
Kolesterol Dada (mg/ g)	0,84±0,11	0,88±0,21	0,86±0,11	0,87±0,19	0,83±0,08

Sumber : Data primer diolah (2013)

Kandungan lemak dalam ransum mempengaruhi deposisi lemak dalam tubuh. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian pakan perlakuan yang telah direndam NaOH 0,1 N selama 15 menit tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0,05$) terhadap lemak daging pada semua perlakuan. Semakin meningkat kadar lemak dalam ransum tidak diikuti meningkatnya deposisi lemak dalam tubuh. Deposisi lemak salah satunya dipengaruhi oleh absorpsi lemak. Semakin meningkatnya lemak dalam ransum yang diikuti semakin meningkatnya serat dalam ransum dapat mengakibatkan penyerapan nutrisi kurang optimal, termasuk penyerapan lemak. Hidrolisis tanin menggunakan NaOH mampu menurunkan tanin berkisar 80%. Kandungan tanin dalam ransum berkisar 0,24-0,47% belum mempengaruhi kandungan lemak dalam daging dada.

Semakin meningkatnya serat kasar mengakibatkan semakin rendahnya energi metabolis dan mengakibatkan cadangan energi yang disimpan dalam bentuk lemak dalam jaringan adiposa dibongkar untuk memenuhi kebutuhan energi dalam tubuh. Menurut Meliandasari *et al.* (2013) deposisi lemak ayam broiler umumnya disimpan dalam bentuk lemak rongga perut dan di bawah kulit. Tornheim dan Ruderman (2011) menyatakan trigliserid dalam tubuh berfungsi sebagai cadangan energi. Penggunaan trigliserida untuk memenuhi kebutuhan energi menyebabkan jumlah yang dideposit ke jaringan (daging) menjadi berkurang.

Komponen lemak dalam sorgum dan kulit pisang sebagian besar adalah lemak tak jenuh, dimana lemak tak jenuh banyak terdeposisi dalam jaringan perifer. Menurut Sardesai (1992) oksidasi lemak yang cepat adalah asam lemak tak jenuh (*Polyunsaturated Fatty Acid*/ PUFA) yang biasanya ditimbun di bagian luar (perifer), sedangkan lemak karkas yakni lemak

intermuskular biasanya mengandung lemak jenuh. Solichedi (2001) menambahkan kelas lemak pada unggas yang dominan adalah lemak netral dalam bentuk molekul trigliserida. Lemak yang secara relatif banyak mengandung ikatan rangkap tidak jenuh dan mudah mengalami oksidasi.

Kolesterol Daging Dada

Kolesterol di dalam tubuh berasal dari dua sumber, kolesterol berasal dari pakan (eksogen) dan kolesterol berasal dari dalam tubuh (endogen) yang diproduksi oleh hati. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian pakan perlakuan yang telah direndam NaOH 0,1 N tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0,05$) terhadap kolesterol daging pada semua perlakuan. Sisa kandungan tanin dalam ransum tidak mempengaruhi kolesterol daging. Menurunnya kandungan tanin menurunkan ikatan tanin terhadap protein dan pati, dimana pati merupakan salah satu sumber energi yang potensial dalam tubuh. Metabolisme energi menghasilkan asetil koA yang digunakan sebagai prekursor pembentukan kolesterol. Absorpsi kolesterol dalam tubuh diantaranya dipengaruhi oleh genetik dan nutrisi. Pakan yang digunakan sebagian besar merupakan pakan yang berasal dari nabati sehingga kandungan kolesterol dalam pakan tidak banyak. Menurut Dedi dan Wiradimaja (2011) absorpsi kolesterol dalam telur dan daging dipengaruhi oleh nutrisi, genetik, dan obat-obatan. Kolesterol daging dapat diturunkan dengan menurunkan kolesterol darah. Kolesterol darah dapat diturunkan dengan menurunkan konsumsi, penyerapan usus, menurunkan sintesis endogen dan meningkatkan eksresi pengeluaran empedu dan feses. Selain sebagai prekursor empedu, kolesterol juga sebagai prekursor hormon steroid. Kolesterol daging akan meningkat sejalan dengan meningkatnya kolesterol darah.

Kolesterol merupakan senyawa lemak turunan. Pemecahan lemak dalam digesta di dalam duodenum memerlukan garam empedu. Garam empedu dibentuk dari kolesterol di dalam hati dan disimpan dalam kantong empedu. Menurut Sitepoe (1992) serat kasar dapat meningkatkan produksi dan mengeliminasi empedu untuk diekskresikan bersama dengan feses, dengan demikian hati berusaha untuk mensekresikan garam empedu dalam tubuh yang hilang bersama feses. Sekresi garam empedu dari hati tergantung pada konsentrasi garam empedu yang terdapat di dalam aliran darah yang melewati hati. Meningkatnya konsentrasi garam-garam empedu dalam plasma yang terjadi selama pencernaan, maka laju sekresi dari hati akan meningkat. Garam-garam empedu secara langsung akan merangsang sel-sel sekretoris hati untuk memproduksi garam empedu. Linder (1992) berpendapat bahwa penyerapan kembali garam-garam empedu dan kolesterol dari saluran pencernaan, sebagian tergantung pada tingkat peningkatan serat kasar dalam pakan. Karena proses penyerapan kembali kolesterol dan garam-garam empedu terganggu dengan adanya serat, maka ekskresi feses yang membawa unsur-unsur empedu (kolesterol) juga meningkat. Semakin banyak feses yang dikeluarkan dengan lebih mudah dan teratur, maka kolesterol yang disintesa terutama oleh sel hati, usus halus, kelenjar adrenal dan sel-sel lain yang mempunyai kemampuan menghasilkan kolesterol, akan semakin berkurang juga. Hal ini berarti kolesterol tubuh juga berkurang.

Berdasarkan Tabel.1 kadar lemak daging secara rerata berkisar 1,766-2,336%. Menurut Prasetyo *et al.* (2013) kandungan lemak daging umur 7 minggu antara ayam jantan dan betina (2,68%) dan (2,86%). Kolesterol daging akibat pemberian pakan sorgum dan kulit pisang terhidrolisis berkisar 0,8295-0,8825 mg/g. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa kandungan kolesterol daging pada penelitian pada kisaran

normal. Menurut Ismoyowati dan Widyastuti (2003) bahwa kandungan kolesterol pada daging dada 177,47 mg/100 g.

KESIMPULAN

Pemberian sorgum dan kulit pisang terhidrolisis hingga 43% dalam ransum ayam broiler belum mampu menurunkan lemak dan kolesterol daging ayam broiler.

DAFTAR PUSTAKA

- Ismoyowati dan T. Widiyastuti. 2003. Kandungan lemak dan kolestrol daging bagian dada dan paha berbagai unggas lokal. *Animal production*. **5** (2): 79-82.
- Koni T. N. I. 2009. Pemanfaatan kulit pisang hasil fermentasi dengan jamur tempe (*Rhizopus oligosporus*) dalam ransum terhadap pertumbuhan broiler. Universitas Nusa Cendana, Kupang. (Tesis Magister).
- Koni T. N. I. 2013. Pengaruh pemanfaatan kulit pisang yang difermentasi terhadap karkas broiler. *JITV* **18** (2): 153-157.
- Linder, M.C. 1992. Biokimia Nutrisi dan Metabolisme Dengan Pemakaian Secara Klinis. UI Press, Jakarta. (Penerjemah: Aminuddin Parakassi).
- Meliandasari, D., L.D. Mahfudz, dan W. Sarengat. 2013. Pengaruh penggunaan tepung rumput laut (*Gracilaria verrucosa*) dalam ransum terhadap perlemakan ayam broiler umur 42 hari. *Animal Agriculture Journal* **2** (1): 120 – 127.
- Murray, R.K., D. K. Grannerl, P. A. Mayes dan V.W Rodwell. 2003. Biokimia

- Harper Edisi 25. EGC. Jakarta. (Penerjemah: Andi Hartoko)
- Murwani, R. 2010. Broiler Modern. Widya Karya, Semarang.
- Prasetyo, R.P., O. Singgih, S. Santosa dan N. Iriyanti. 2013. Penggunaan Level Pakan Fungsional Terhadap Kadar Lemak dan Protein Daging Ayam Broiler. *Jurnal Ilmiah Peternakan* **1**(1):289-298.
- Rahmad, D dan R. Wiradimaja. 2011. Kandungan kolesterol daging dan telur Berdasarkan pada kadar kolesterol darah puyuh jepang. *Jurnal Ilmu Ternak*, **11** (1): 35-38.
- Sardesai, V. M. 1992. Nutritional of Polyunsaturated Fatty Acids. *J. Nutr-Biochem* **3**: 154-166.
- Sirrapa, M. P. 2003. Prospek pengembangan sorgum di Indonesia sebagai komoditas alternatif untuk pangan, Pakan dan Industri. *Jurnal Litbang Pertanian* **22** (4).
- Sitepoe, M. (1992). Kolesterol Fobia Keterkaitannya Dengan Penyakit Jantung. PT. Gramedia Pustaka, Jakarta.
- Solichedi, K. Pemanfaatan Kunyit (*Curcuma domestica* VAL) Dalam Ransum Broiler Sebagai Upaya Menurunkan Kadar Kolesterol. Fakultas Peternakan dan Pertanian. Program Pascasarjana. UNDIP, Semarang. (Tesis Megister).
- Suarni. 2004. Pemanfaatan Tepung Sorgum untuk produk Olahan. *Jurnal Litbang Pertanian* **23** (4):145-151.
- Suci, D. M dan H. Setiyanto. 2001. Pengolahan sorgum terhadap penurunan kadar tanin dan pengukuran energi metabolis. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Jurusan Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan IPB, Bogor.
- Suharti, S., A. Banowati, W. Hermana dan K.G. Wiryawan. 2008. Komposisi dan kandungan kolesterol karkas ayam broiler diare yang diberi tepung daun salam (*Syzygium polyanthum Wight*) dalam Ransum. *Media Peternakan*. **31** (2): 138-145.
- Syahrudin, E, H. Abbas, E. Purwati dan Y. Heryandi. 2011. Pengaruh pemberian daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L) fermentasi terhadap kandungan kolesterol karkas ayam broiler. *JITV*. **16** (4): 266-271.
- Tandi, E.J. 2010. Pengaruh tanin terhadap aktivitas Enzim protease. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Bandung.
- Tartrakoon, T., N. Chalermson., T. Veerasilp and U. T. Meulen. 1999. The Nutritive Value of Banana Peel (*Musa sapientum* L) in Growing Pigs. Sustainable Technology Development in animal Agriculture, Berlin.
- Wahju, J. 2004. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan ke lima. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Widodo, W. 2005. Tanaman Beracun dalam Kehidupan Ternak. Universitas Muhammadiyah Malang Press, Malang.
- Widowati, S. R, Nurjanah dan WAmrinola. 2010. Proses pembuatan dan karakterisasi Nasi Sorgum Instan. Posiding Pekan Serelia Nasional :35-38.