

Pengaruh penggunaan enzim fitase dan perbedaan level kalsium ransum dedak padi terhadap karkas ayam broiler

(Effect of using phytase and different Calcium levels of rice bran-based diet on broiler carcass)

Paulinus Talo, N.G.A Mulyantini, St. F. Dillak

Fakultas Peternakan, Universitas NusaCendanna, Jln Adisucipto Penfui, Kupang 8500
Email: paulinustalo@yahoo.com

Fakultas Peternakan – Universitas Nusa Cendana Kupang

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Penggunaan Enzim fitase dan Perbedaan Level Kalsium Dalam Ransum Berbasis Dedak Padi Terhadap Karkas Ayam Broiler. Variabel yang diukur, yaitu bobot potong, persentase karkas, persentase dada, persentase paha, persentase sayap dan persentase lemak abdominal ayam broiler. Perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut: R0 ransum komersial sebagai ransum kontrol, R1 ransum basal + dedak padi 25 %, R2 ransum basal + dedak padi 25 % + enzim fitase dengan level Ca ransum 0,6% dan R3 ransum basal + dedak padi + enzim fitase dengan level Ca ransum 0,9%. Kesimpulan bahwa penggunaan enzim fitase dengan level Ca 0,6% dan dedak padi 25% dalam ransum basal memberi pengaruh terhadap bobot potong, persentase karkas, persentase dada, persentase paha dan persentase sayap, namun R0 nyata lebih rendah pada lemak abdominal ayam broiler.

Kata kunci : Ayam broiler, enzim fitase, dan dedak padi.

ABSTRACT

The purpose of this study is to evaluate the effect of using phytase and different calcium levels of rice bran-based diet on broiler carcass. Variables measured were slaughter weight, carcass percentage, percentage of chest, thigh percentage, wings percentage, and abdominal fat percentage. The treatments were: (1) R0, commercial diet as control/basal; (2) R1, basal diet + 25% rice bran; (3) R2, basal diet + 25% + rice bran phytase containing Ca 0.6% of the diet; (4) R3, rice bran + phytase enzyme + Ca 0.9% of the diet. The conclusion is that using phytase with Ca 0.6% and 25% rice bran in the basal diet influences slaughter weight, carcass percentage, chest percentage, thigh percentage and wings percentage, but the control performed lower fat abdominal of broilers.

Keywords: Broiler chickens, phytase, enzyme, rice bran.

PENDAHULUAN

Ayam broiler mempunyai peran yang cukup penting dalam mendukung ketersediaan protein hewani bagi masyarakat Indonesia. Menurut pendapat Sahara, dkk (2012) bahwa laju pertumbuhan pada ayam sangat ditunjang oleh kecukupan nutrisi yang dikonsumsi oleh ayam. Kecukupan nutrisi ini erat hubungannya dengan kandungan gizi pakan serta kemampuan usus dalam menyerap nutrisi yang dikandung pakan tersebut. Seiring dengan berkembangnya jumlah penduduk dan perubahan pola konsumsi masyarakat, maka kebutuhan daging ayam dari tahun ke tahun terus meningkat.

Menurut Subekti dkk, (2012) Ternak

unggas merupakan hewan homeothermic yang prinsip dasarnya selalu sulit menyesuaikan suhu tubuhnya dengan suhu lingkungan dibandingkan dengan hewan poikilotherm. Meningkatnya permintaan daging ayam tersebut merupakan peluang bagi usaha peternakan ayam pedaging untuk selalu berusaha meningkatkan produksinya. Untuk memenuhi permintaan pasar yang cukup tinggi akan karkas ayam, maka selain kuantitas, produsen diharapkan dapat menyediakan karkas ayam yang berkualitas. Salah satu faktor yang dapat meningkatkan kualitas karkas ayam adalah pakan yang diberikan pada saat pemeliharaan. Pakan merupakan komponen yang mahal dalam

memproduksi ayam broiler.

Dedak padi adalah salah satu bahan baku untuk menyusun ransum unggas yang banyak digunakan oleh peternak ayam di Indonesia, karena harganya relative murah, dan juga ketersediaannya cukup banyak di berbagai wilayah di Indonesia. Namun, dedak padi mengandung serat kasar yang tinggi dan sulit dicerna oleh unggas, sehingga ransum banyak terbuang melalui kotoran dan menimbulkan polusi dan pencemaran lingkungan.

Menurut pendapat Wahyuni (2011) dedak padi merupakan bahan penyusun ransum unggas yang sangat populer, selain ketersediaannya melimpah, juga penggunaannya sampai saat ini belum bersaing dengan kebutuhan pangan, dan harganya relatif murah dibandingkan dengan harga bahan pakan lain. Adapun dalam ransum komersial penggunaannya sangat terbatas, yaitu antara 10 – 20% karena menurunkan ketersediaan biologis mineral-mineral tertentu, terutama untuk ayam pedaging dan anak ayam yang sedang tumbuh. Hal tersebut disebabkan oleh kandungan serat kasar yang cukup tinggi, serta adanya anti nutrisi yang salah satunya adalah fitat.

Dedak padi mengandung zat antinutrisi yang dapat mengikat zat mikro dan makro nutrient pada ransum unggas. Zat antinutrisi

tersebut diantaranya adalah *phytate-phosphorus*, dimana zat tersebut dapat mengikat phosphor, sehingga phosphor menjadi kurang tersedia dalam ransum, dan banyak diekskresikan dalam feces. Beberapa enzim pendegradasi serat seperti fitase dapat menurunkan viskositas digesta sehingga dapat meningkatkan penyerapan nutrisi. Fitase dalam bentuk asam maupun garam fitat yang merupakan bentuk utama simpanan fosfor terdapat pada lapisan luar butir-butiran (Wahyuni dkk, (2011). Menurut pendapat Setiyatwan, (2008) menyatakan bahwa enzim fitase sebagai bahan pakan aditif mampu melepaskan ikatan fitat dengan Ca, Zn, Cu, dan Mn, serta meningkatkan relaksasi usus, dan absorpsi nutrisi Mineral Zn dan Cu bersifat antagonis di dalam mediintestinal metallothionein.

Modifikasi pakan dengan mengatur level kalsium juga merupakan salah satu untuk membantu pencernaan phosphor. Menurut Shim (2012) ransum dengan level kalsium yang rendah dapat meningkatkan pencernaan phosphor pada unggas, sehingga phosphor dapat lebih tersedia dan diserap oleh tubuh unggas. Xuan *et al.* (2001) melaporkan bahwa pemberian 0,10 - 0,30 % enzim kompleks dalam ransum dapat meningkatkan pencernaan fosfor, pertumbuhan, dan efisiensi penggunaan ransum.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kandang ayam Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana Kupang yang berlangsung selama 6 minggu dimulai dari tanggal 24 Mei sampai dengan 06 Juli 2016 yang terbagi dalam 2 periode yaitu 3 minggu periode penyesuaian dan 3 minggu periode pengumpulan data.

Materi Penelitian Ternak Ayam percobaan

Ayam yang digunakan dalam penelitian ini Day Old Chick (DOC) ayam broiler sebanyak 60 ekor produksi PT Charoen Pokphand Indonesia CP 707.

Kandang Penelitian

Kandang yang digunakan adalah kandang litter berbentuk kotak yang bersambungan satu dengan yang lain dan letaknya

berhadapan. Ukuran kandang tersebut 5,9 m x 6,6 m yang terdiri dari 12 petak dan masing – masing petak berukuran 80 cm x 80cm. Setiap petak kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat air minum. Untuk penerangan dan pemanasan tidak setiap petak diberi lampu.

Peralatan

Peralatan yang digunakan terdiri dari tempat pakan, tempat air minum timbangan, lampu, pisau, Alat-alat lain yang digunakan adalah thermometer ruang untuk mengukur suhu kandang, timbangan duduk berkapasitas 5 kg untuk menimbang ransum ayam penelitian dan alat-alat kebersihan seperti sapu, ember dan semprotan.

Prosedur Penelitian

a. Persiapan kandang

Sebelum penelitian kandang dan semua

- peralatan kandang termasuk tempat pakan dan tempat air minum disanitasi dan penyemprotan kandang dengan menggunakan larutan antiseptik. Litter yang digunakan adalah sekam padi yang bersih dan kering. Di dalam kandang digantung termometer untuk mengontrol suhu kandang.
- b. Pemeliharaan ayam periode starter
Setelah DOC tiba terlebih dahulu ditimbang untuk mengetahui berat badan awal lalu diberi larutan gula sebagai sumber energi. Untuk mencegah penyakit ND dilakukan vaksinasi pada umur 3 hari menggunakan vaksin ND lasotta. Ayam dari umur 1 hari sampai dengan 3 minggu diberi pakan komersial untuk periode starter dengan komposisi nutrisi sebagai berikut air 12.0 %, protein kasar 22.0 %, lemak kasar 5.0 %, serat kasar 5.0 %, abu 7.5 %, kalsium 0.9 %, pospor 0.6%.
 - c. Persiapan ransum penelitian
Setiap bahan pakan ditimbang dengan akurat sesuai dengan komposisi yang tertera pada tabel 3 dan 4. Setelah ditimbang, semua bahan pakan di campur sehingga memperoleh campuran yang homogen, kemudian digiling. Bahan pakan yang sudah halus, buat dalam bentuk pellet.
 - d. Setelah ayam berumur 18 hari dipindahkan ke petak kandang penelitian, 5 ekor perpetak kandang. Sebelum dipindahkan kepetak kandang, ayam ditimbang terlebih dahulu mengetahui berat badan awal.
 - e. Pada umur 6 minggu, ayam ditimbang untuk mengetahui bobot hidup akhir.
 - f. Sebelum dipotong, ayam dipuaskan 10 – 12 jam, kemudian dipotong sesuai prosedur untuk mendapatkn bobot karkas bersih.
 - g. Cara mendapatkan karkas bersih yaitu ayam dipotong untuk mengeluarkan darah, kemudian dicelup menggunakan air panas untuk memudahkan dalam pencabutan bulu. Setelah itu bagian non karkas seperti kaki, kepala dan jeroan dipisahkan, sehingga diperoleh bobot karkas utuh.
 - h. Karkas dipotong sesuai prosedur untuk mendapatkan bagian-bagian karkas.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode experiment dengan pola percobaan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan, dan setiap ulangan ada 5 ekor ayam broiler. Perlakuan yang diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Ro : Ransum komersial sebagai kontrol

R1 : Ransum basal + dedak padi 25%

R2 : Ransum basal + dedak padi 25% + Enzime fitase dengan level Ca ransum: 0.6%

R3: Ransum basal + dedak padi 25% + Enzim fitase dengan level Ca ransum: 0.9%

Variabel penelitian

Bobot potong

Bobot potong diperoleh dengan menimbang ayam hidup diakhir penelitian setelah dipuaskan selama 12 jam. Bobot potong dinyatakan dalam satuan gram/ekor (Mangais dkk, 2016).

Persentase karkas

Persentase karkas diperoleh dari hasil perbandingan antara bobot karkas (gram) dengan bobot hidup (gram) dikalikan 100% .

Persentase bagian bagian karkas: berat karkas bagi bobot potong x 100%;

Bagian karkas yang dihitung, yaitu dada, paha dan sayap dengan rumus sebagai berikut

:
Persentase lemak abdominal: berat dada bagi bobot karkas

Menurut Harimurti(1990), bobot lemak abdominal diperoleh dengan menimbang lemak yang terdapat dalam rongga abdominal, dan dihitung dengan rumus.

Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan *Analisis Of Variance* (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Duncan untuk melihat perbedaan diantara perlakuan (Steel dan Torrie, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan bobot Bobot Potong

Data pada Tabel 1 (terlampir) menunjukkan bahwa bobot potong ayam penelitian tertinggi dicapai pada perlakuan R2 yaitu 2.087,67 gram kemudian diikuti perlakuan R1 (2.029 gram), R3 (2.008,67 gram) dan R0 (1.822,67 gram). Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan enzim fitase dan perbedaan level kalsium dalam ransum berbasis dedak padi berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap bobot potong ayam broiler.

Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa perlakuan R0 berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan perlakuan R1 dan R2. Namun, antara perlakuan R1, R2 dan R3 tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Perlakuan R0 juga tidak berbeda nyata dengan R3 ($P > 0,05$). Bobot potong ayam broiler yang diberi perlakuan R1 dan R2 nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibandingkan dengan bobot potong ayam broiler yang diberi perlakuan R0.

Fitase merupakan salah satu enzim yang mampu menghidrolisis asam fitat di dalam saluran pencernaan, dengan demikian mineral-mineral penting yang terikat kuat bersama asam fitat dapat terurai dan dapat digunakan oleh ayam untuk pertumbuhannya. Menurut Risnajati (2012) menyatakan bobot karkas yang dihasilkan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu umur, jenis kelamin, bobot potong, besar dan komposisi tubuh, perlemakan, kualitas dan kuantitas ransum serta strain yang dipelihara. Bertambahnya bobot hidup ayam akan mengakibatkan bobot karkas meningkat dan persentase karkas akan meningkat dan begitu sebaliknya (Haryadi dkk. 2015).

Persentase Karkas

Pada tabel tersebut menunjukkan bahwa persentase karkas tertinggi terdapat pada perlakuan penggunaan enzim fitase dengan level kalsium dalam ransum 0,6% berbasis dedak padi (R2), kemudian diikuti control (R0), R3 dan R1. Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan enzim fitase dan perbedaan level kalsium dalam ransum berbasis dedak padi berpengaruh tidak nyata ($P > 0.05$) terhadap persentase

karkas ayam broiler penelitian. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan perbedaan tidak nyata antara semua perlakuan.

Tingginya persentase karkas pada perlakuan R2 mempunyai korelasi positif yang erat dengan bobot potong pada tabel 5 yang juga meningkat pada perlakuan R2 meskipun hasil analisis sidik ragam berpengaruh tidak nyata. Penggunaan enzim fitase dalam ransum basal yang berbasis dedak padi meskipun tidak memberi perbedaan yang meningkat secara statistik tetapi memberi keuntungan dari sisi ekonomi karena dengan penambahan dedak 25% memberi efek yang sama jika menggunakan ransum komersial. Persentase karkas yang baik menunjukkan mekanisme kerja enzim fitase dapat berjalan baik sehingga proses penyerapan makanan menjadi optimal dan efektif meningkatkan persentase karkas. Persentase karkas broiler berkisar 65,35% sampai 66,56% (Daud., dkk, 2007).

Berpengaruh terhadap Perlakuan terhadap Persentase Dada (%)

Tabel tersebut menunjukkan bahwa persentase dada ayam penelitian tertinggi dicapai pada perlakuan R2 yaitu 25,67 % kemudian diikuti perlakuan R3 (25,18%), R1 (24,86 %) dan R0 (23,79%). Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan enzim fitase dan perbedaan level kalsium dalam ransum berbasis dedak padi berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap persentase dada ayam broiler.

Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa persentase ayam yang diberi perlakuan R0 berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan persentase dada ayam yang diberi perlakuan R2 dan R3. Persentase dada ayam yang diberi perlakuan R2 dan R3 nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibandingkan dengan persentase dada ayam yang diberi perlakuan R0. Namun, antara perlakuan R0, R1 dan R3 tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Menurut Moran (1995) bahwa bagian dada dari karkas ayam broiler sangat dipengaruhi oleh faktor ransum.

Persentase karkas yang tinggi akan mempengaruhi bobot dada dan persentase potongan dada yang dihasilkan. Hal ini

sejalan dengan Hadiwiyoto, (1992) persentase karkas yang tinggi memungkinkan bobot dada yang dihasilkan juga tinggi. Jull (1992) menambahkan besarnya potongan dan bobot dada dijadikan ukuran menilai kualitas perdagingan karena sebagian besar otot yang merupakan komponen karkas paling besar terdapat disekitar dada. Besarnya dada dijadikan ukuran menilai perdagingan karena sebagian besa otot yang merupakan komponen karkas paling besar terdapat disekitar dada (Jull , 1979)

Rataan Persentase Paha (%)

Tabel tersebut menunjukkan bahwa persentase paha tertinggi terdapat pada perlakuan penggunaan enzim fitase dengan level kalsium dalam ransum kontrol berbasis dedak padi (R0), kemudian diikuti R2, R1 dan R3. Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukan bahwa penggunaan enzim fitase dan perbedaan level kalsium dalam ransum berbasis dedak padi berpengaruh tidak nyata ($P>0.05$) terhadap persentase paha ayam broiler penelitian.

Hasil uji lanjut Duncan menunjukan perbedaan tiadak nyata antara semua perlakuan. Penggunaan enzim fitase terhadap dedak padi dalam ransum dengan level ca 0,6-0,9% memberi kontribusi positif dari sisi ekonomi terhadap rataan persentase paha ayam broiler karena mampu menyetarakan rataan persentase paha pada perlakuan yang menambahkan 25% dedak padi pada ransum basal dengan perlakuan yang memberikan ransum komersial (R0).

Tingginya persentase karkas yang dihasilkan akan mempengaruhi persentase bagian-bagian karkas lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Siswanto (2004) menyatakan persentase bagian-bagian karkas berhubungan erat dengan bobot karkas, sedangkan bobot karkas dipengaruhi oleh bobot hidup.

Rataan Persentase Sayap (%)

Tabel tersebut menunjukkan bahwa persentase sayap terendah terdapat pada perlakuan penggunaan enzim fitase dengan level kalsium dalam ransum 0,9% berbasis dedak padi (R3), kemudian meningkat pada perlakuan R2, R0 dan R1 berturut – turut. Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukan

bahwa penggunaan enzim fitase dan perbedaan level kalsium dalam ransum berbasis dedak padi berpengaruh tidak nyata ($P>0.05$) terhadap persentase sayap ayam broiler penelitian. Menurut Widhiarti (1987)

bahwa bobot bagian- bagian tubuh secara langsung ditentukan oleh bobot karkasnya. Rataan persentasestayap ayam broiler menurun seiring meningkatnya level ca dalam ransum, setelah dilakukan uji lanjut Duncan setiap perlakuan ransum penelitian berbeda tidak nyata ($P>0,05$).

Persentase potongan sayap pada penelitian ini lebih kecil dibandingkan dengan persentase potongan dada dan paha, kemungkinana hal ini dapat disebabkan besarnya persentase tulang pada sayap. Muryanto dkk, (2002) menyatakan bahwa kecilnya deposit daging pada bagian-bagian karkas sangat dipengaruhi oleh besarnya persentase tulang.

Persentase Lemak Abdominal Ayam Broiler (%)

Tabel tersebut menunjukkan bahwa persentase lemak abdominal ayam penelitian terendah pada perlakuan R0 (1,41%) kemudian diikuti perlakuan R2, R1 dan R3. Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukan bahwa penggunaan enzim fitase dan perbedaan level kalsium dalam ransum berbasis dedak padi berpengaruh nyata ($P<0.05$) terhadap persentase lemak abdominal ayam broiler. Hasil uji lanjut Duncan juga menunjukkan bahwa perlakuan R0 nyata lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan R1,R2 dan R3. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan ransum penelitian tidak menurunkan kandungan lemak abodminal ayam broiler. Hal ini sesuai dengan pendapat (Salam dkk. 2013) bahwa persentase lemak abdominal karkas broiler berkisar antara 0,73% sampai 3,78%. Energi yang berlebih akan disimpan dalam bentuk lemak dalam jaringan-jaringan. Persentase lemak abdominal broiler semakin meningkat, dapat menurunkan kuantitas dan kualitas daging yang dikonsumsi dan dianggap terjadi penghamburan energi pakan broiler

Namun dalam penelitian ini persentase lemak abdominal yang dihasilkan menunjukkan bahwa kondisi perlemakan

yang dihasilkan cenderung lebih baik. Sebagaimana yang telah diketahui bahwa lemak abdominal merupakan hasil ikutan yang dapat mempengaruhi kualitas karkas. Oleh karena itu semakin rendah persentasi

lemak abdominal maka semakin baik karkas yang diperoleh. Hal ini sesuai dengan Yuniastuti (2002) bahwa tinggi rendahnya kualitas karkas broiler ditentukan dari jumlah lemak abdominal yang terdapat dari broiler.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan enzim fitase dengan level Ca 0,6% dan dedak padi 25% dalam ransum

basal memberi pengaruh terhadap bobot potong, persentase karkas, persentase dada, persentase paha dan persentase sayap, namun R0 nyata lebih rendah pada lemak abdominal ayam broiler.

DAFTAR PUSTAKA

- Daud M, Piliang WG, Kompiang P. 2007. Persentase dan kualitas karkas ayam pedaging yang diberi probiotik dan prebiotik dalam ransum. *Jurnal Peternakan* 12 (3): 167-174.
- Hadiwiyoto S. 1992. Kimia dan Teknologi Daging Unggas. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Haryadi R, Tintin Kurtini DS. 2015. Pengaruh Pemberian Ransum Berserat Kasar Beda Terhadap Bobot Hidup Dan Karkas Ayam Jantan Tipe Medium 8 Minggu. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 3(2): 85-91
- Jull MA. 1979. Poultry Husbandry. Tata McGraw Hill Publishing Co. Ltd. New Delhi. Jull MA. 1992. Poultry Husbandry. 3 rd edition. McGraw Hill Publishing Company. New Delhi.
- Moran ET. 1995. Body Compositon. In: *Poultry Production*. P. Hunon, Eds. Elsevier Science BV. Amsterdam.
- Muryanto PS, Hardjosworo R, Herman H, Setijanto H. 2002. Evaluasi Karkas Hasil Persilangan Antara Ayam Kampung Jantan dengan Ayam Ras Petelur.
- Risnajati D. 2012. Perbandingan bobot akhir, bobot karkas dan persentase karkas berbagai strain broiler. *Sains Peternakan* 10 (1): 11-14
- Sahara E, Raudhaty E, Maharany F. 2012. Performa ayam broiler dengan penambahan enzim fitase d alam ransum. *Jurnal peternakan sriwijaya* 1 (1): 35 – 39
- Salam S, Fatahilah A, Sunarti D, Isroli, 2013. Berat karkas dan lemak abdominal ayam broiler yang diberi tepung jintan hitam (*nigella sativa*) dalam ransum selama musim panas. *Sains Peternakan* 11 (2): 84-89
- Setiyatwan H. 2008. Pengaruh suplementasi fitase, zing oksida, dan cupric sulfat terhadap penampilan ayam broiler. *Jurnal ilmu ternak* 8 (1): 43– 46
- Shim. 2002. Effects of Phytase and Carbohydrases Supplementation to Diets with Partial Replacement of Soybean Meal with Rapeseed and Cottonseed Meal Growth Performance and Nutrient Digestibility of Growing Pigs. New Jersey.
- Siswanto P. 2004. Pengaruh Persentase Pemberian Ransum pada Siang dan Malam Hari terhadap Persentase Karkas, Giblet dan Lemak Abdominal Broiler pada Frekuensi Pemberian Ransum Empat Kali. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Steel and Torri, 1993. Principles and Procedures of Statistics. McGraw Hill Book Co., Inc., New York.

- Subekti K, Abbas H, Zura AK. 2012. Kualitas karkas (berat karkas, persentase karkas dan lemak abdomen) ayam broiler yang diberi kombinasi cpo (crude palm oil) dan vitamin c (ascorbic acid) dalam ransum sebagai anti stress. *Jurnal peternakan Indonesia*, Oktober 2012 14 (3): 447- 452
- Wahyuni HSS, 2011. Efek ransum mengandung dedak padi fermentasi oleh *aspergillus ficuum* terhadap kualitas telur ayam. *Jurnal ilmu ternak* 11 (1): 44 – 48
- Wahyuni HSS, Budinuryanto CD, Suliantari SH. 2011. Respon broiler terhadap pemberian ransum mengandung dedak padi fermentasi oleh kapang *aspergillus ficuum*. *Jurnal ilmu ternak*. 1 (10): 26 – 31
- Widhiarti, 1987. Pengaruh Level Energi dan Level Protein Pakan terhadap Performan, Karkas dan Lemak Abdominal pada beberapa Tingkat Umur Ayam Broiler. *Karya Ilmiah*. Fakultas Pasca Sarjana UGM. Yogyakarta
- Yuniastuti A. 2002. Efek pakan berserat pada ransum ayam terhadap kadar lemak dan kolesterol daging broiler. *JITV*, 9 (3) : 175 - 183.
- Xuan ZN, Kim JD, Lee JH, Han YK, Park KM, Han IK. 2001. Effects of Enzyme Complexes on Growth Performance and Nutrient Digestibility in Pigs Weaned at 14 days of Age. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 14 (2) : 231 – 236

Tabel 1. Kandungan nutrisi bahan pakan yang digunakan

Bahan Pakan	EM	Protein	Lemak	Serat	Ca
	Kkal/Kg	%	%	%	(%)
Jagung Kuning *	3,430	8.7	3.9	2.0	0.0
Dedak Padi **	1,630	10.2	13.5	12.0	1.5
Kacang Hijau **	2,330	23.5	1.2	4.5	0.2
Kacang Kedele**	3,510	37.0	18.0	5.5	0.2
Tepung Ikan **	2,640	53.9	4.2	1.0	5.2
Bungkil Kelapa **	1,502	21.2	6.8	12.1	0.1
Minyak Sawit **	8,600	-	100.0	-	-
Top Mix	-	-	-	-	-

Sumber: *Hartadi, dkk 2005, ** Amrullah (2003)

Tabel 2. Komposisi dan kandungan nutrisi dari bahan pakan untuk level kalsium 0.6 %

Bahan Pakan	Komposisi	EM	Protein	Lemak	Serat	Ca
	(kg)	(kkal/kg)	(%)	(%)	(%)	(%)
Jagung Kuning	38.00	1,303.40	3.31	1.48	0.76	0.02
Dedak Padi	25.00	407.50	2.55	3.38	3.00	0.38
Kacang Hijau	3.00	69.90	0.71	0.04	0.14	0.01
Kacang Kedele	28.00	982.80	10.36	5.04	1.54	0.07
Tepung Ikan	3.00	79.20	1.62	0.13	0.03	0.16
Bungkil Kelapa	1.00	15.02	0.21	0.07	0.12	0.00
Minyak Sawit	1.00	86.00	-	1.00	-	-
Top Mix	0.50	-	-	-	-	-
JUMLAH	100	2,943.8	18.8	11.13	5.59	0.62

Tabel 3. Komposisi dan kandungan nutrisi dari bahan pakan untuk level kalsium 0.9 %

Bahan Pakan	Komposisi	EM	Protein	Lemak	Serat	Ca
	(kg)	(kkal/kg)	(%)	(%)	(%)	(%)
Jagung Kuning	43.00	1,474.90	3.74	1.68	0.86	0.02
Dedak Padi	25.00	407.50	2.55	3.38	3.00	0.38
Kacang Hijau	3.00	69.90	0.71	0.04	0.14	0.01
Kacang Kedele	16.00	561.60	5.92	2.88	0.88	0.04
Tepung Ikan	10.00	264.00	5.39	0.42	0.10	0.52
Bungkil Kelapa	1.00	15.02	0.21	0.07	0.12	0.00
Minyak Sawit	1.00	86.00	-	1.00	-	-
Top Mix	0.50	-	-	-	-	-
JUMLAH	100	2,878.9	18.5	9.46	5.10	0.96