

Pemberian Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas L*) sebagai Konsentrat Tambahan Pasca Panen pada Level yang Berbeda terhadap Nilai Performans Ayam Broiler

Feeding of Purple Sweet Potato Flour (*Ipomea Batatas L*) As an Additional Concentrate After Harvesting at Different Levels on The Performance Value Of Broiler Chickens

Muharram Fajrin Harahap, Luky Wahyu Sipahutar, Masayu Nurhalimah, Imron Rosadi
Program Studi Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan
Kota Padangsidempuan
email: muharram.fajrin@um-tapsel.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap objek (ayam broiler), penelitian ini menggunakan rancangan percobaan RAL (rancangan acak lengkap) dengan perlakuan P0 = komersial; P1 = 50 gr tepung ubi jalar + 150 gr pakan komersial; P2 = 100 gr tepung ubi jalar + 100 gr pakan komersial; P3 = 150 gr tepung ubi jalar + 50 gr pakan komersial; P4 = 200 gr tepung ubi jalar. Data yang diteliti ialah konsumsi ransum yang diberikan dari setiap perlakuan terhadap objek dan juga meneliti pertambahan bobot badan dari objek yang diteliti. Dalam penelitian ini konsumsi ransum terbaik terdapat pada perlakuan P3 = 150 gr tepung ubi jalar + 50 gr pakan komersial dengan hasil 251,32 gram/ekor. Dan bobot karkas tertinggi terdapat pada perlakuan P3 = 50 gr tepung ubi jalar + 150 gr pakan komersial dengan hasil 1,39 gram/ekor. Setelah hasil yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam ANOVA (*analysis of variance*) menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($P < 0,05; 0,01$).
Kata kunci: Broiler, tepung ubi jalar ungu, bobot badan, konsumsi pakan.

Abstract

This study aims to determine the effect of treatment on the object (broiler chickens), this study used a RAL experimental design (completely randomized design) with P0 = commercial treatment; P1 = 50 g of sweet potato flour + 150 g of commercial feed; P2 = 100 g of sweet potato flour + 100 g of commercial feed; P3 = 150 g of sweet potato flour + 50 g of commercial feed; P4 = 200 grams of sweet potato flour. The data examined is the consumption of the ration given from each treatment to the object and also examines the body weight gain of the object under study. In this study, the best ration consumption was found in the treatment of P3 = 150 g of sweet potato flour + 50 g of commercial feed with a yield of 251.32 grams/head. And the highest carcass weight was found in the P3 treatment = 50 g of sweet potato flour + 150 g of commercial feed with a yield of 1.39 grams/head. After the results obtained were analyzed using ANOVA (analysis of variance) variance, the results were not significantly different ($P < 0.05; 0.01$).

Keywords: Broiler, purple sweet potato flour, body weight, feed consumption.

PENDAHULUAN

Ubi jalar dilihat dari segi ekonomis mempunyai potensi yang cukup tinggi, antara lain sebagai bahan pangan yang efisien pada masa mendatang, dan harganya sangat murah, selain itu dapat digunakan sebagai bahan pakan ternak. Kelebihan ubi

jalar diantaranya kandungan ubi jalar yang relatif baik, khususnya sebagai sumber karboidrat, vitamin dan mineral. Fungsi ubi jalar dalam pakan ternak perlu pemberian tepung ubi jalar sebagai sumber energi dan konsentrat pakan yang dapat memberikan pengaruh terhadap peningkatan kualitas performans ayam broiler. Sistem saluran

pencernaan pada ayam di mulai dari paruh dan berakhir di kloaka. Organ yang terkait dalam pencernaan meliputi paruh, esofagus, tembolok (crop), proventrikulus, ampela (gizzard) usus halus, usus buntu, usus besar dan kloaka. Ayam broiler merupakan tipe ayam pedaging dan umumnya digunakan untuk konsumsi sehari-hari sebagai pemenuh kebutuhan protein hewani.

Kebutuhan ayam broiler sangat meningkat untuk memenuhi konsumsi pangan masyarakat sehingga di perlukan penelitian tentang pakan untuk mendapatkan nutrisi yang tepat sebagai penunjang pertumbuhan dan produksi ayam broiler. Ayam broiler memiliki masa panen yang relatif cepat dan dapat menjamin ketersediaan daging serta memenuhi kebutuhan masyarakat Indonesia akan gizi. Selain memperhatikan gizi, masyarakat memilih ayam broiler yang memiliki bobot badan besar dengan persentase jumlah daging dada dan paha yang tinggi sehingga berpengaruh pada tingginya permintaan akan ayam broiler.

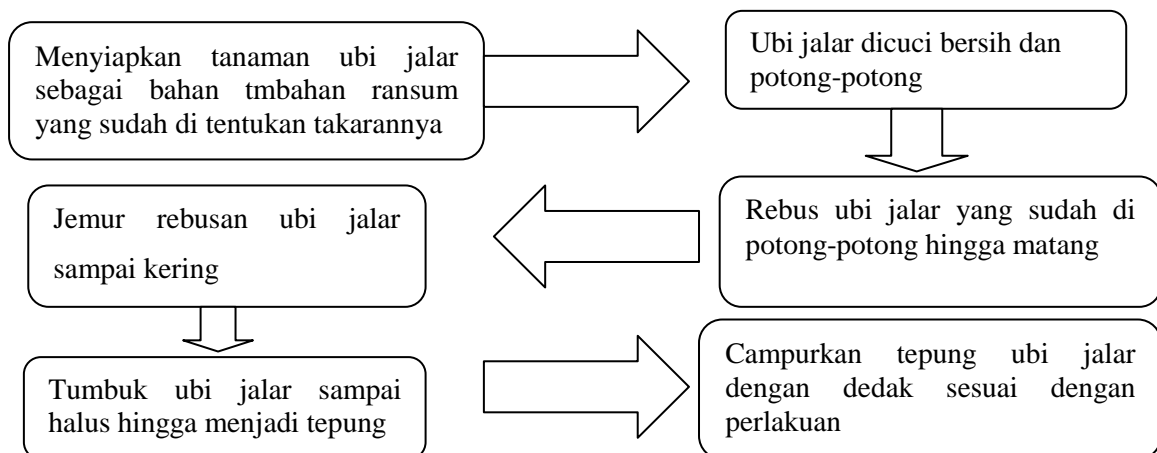
MATERI DAN METODE

Materi Penelitian

Pakan yang digunakan berupa pakan komersial yang di tambah tepung ubi jalar pada ayam broiler. Ubi jalar (*Ipomea Batatas L*) adalah sejenis tanaman budidaya dan bagian yang di dimanfaatkan adalah akarnya yang membentuk umbi dengan kadar gizi atau kaerbohidrat yang

Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar dibawah ini



Gambar 1. Prosedur penelitian

tinggi. Umbi ubi jalar menjadi salah satu sumber makanan pokok yang penting, selain di dimanfaatkan umbinya untuk bahan konsumsi dapat juga di dimanfaatkan sebagai bahan tambahan ransum. Kandungan gizi ubi jalar terdiri dari karbohidrat sebesar 27,9 g yang dapat menghasilkan kalori sebesar 123 kalori per 100 g bahan, serat pangan, berbagai vitamin (vitamin A,B1,B2,B6), mineral (Ca, P, Fe, Na, K, Zn, dan Cu), dan senyawa polifenol (Ishida dkk, 2000). Kandang yang digunakan merupakan kandang kelompok dengan sistim kandang close house .

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pola Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan lima ulangan. Adapun perlakuan adalah sebagai berikut:

T0 = komersil

T1 = 50 gr tepung ubi jalar + 150 gr pakan komersial

T2 = 100 gr tepung ubi jalar + 100 gr pakan komersial

T3 = 150 gr tepung ubi jalar + 50 gr pakan komersial

Data yang Diamati

Data Primer merupakan data langsung yang diperoleh dari lapangan dengan cara melakukan observasi.

Yakni meliputi: (1) Konversi pakan (2) Pertambahan bobot badan

Analisis Data

Analisis Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pola Acak Lengkap (RAL) dengan (4x5) empat perlakuan dan lima ulangan.

Model umum: $Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$

HASIL DAN PEMBAHASAN Konsumsi Ransum (gr)

Berikut ini rata-rata konsumsi ransum broiler pada masing-masing perlakuan (gram/ekor/hari) dengan pemberian pakan komersial dengan penambahan tepung ubi jalar ungu pada ayam broiler dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan konsumsi ransum ayam Broiler.

Perlakuan	Ulangan					Jumlah	Rataan
	1	2	3	4	5		
P0	178	178	178	178	177	888,38	178
P1	155	155	154	154	155	773,63	155
P2	160	162	164	164	166	815,41	163
P3	142	145	148	151	154	740,02	148
P4	145	148	150	152	154	749,47	150
Jumlah	781	788	794	799	806	3966,92	793
Rataan	156	158	159	160	161	793,38	159

Keterangan : data adalah rataan konsumsi

P0, p1, p2, p3, p4 : perlakuan dengan tambahan tepung ubi jalar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rataan pemberian pakan komersial dengan penambahan tepung ubi jalar ungu untuk masing-masing perlakuan P0 menghasilkan 178 gram, P1 menghasilkan 155 gram, P2 menghasilkan 163 gram, P3 menghasilkan 148 gram, P4 menghasilkan 150 gram. Rata-rata konsumsi ransum pada perlakuan P0, P1, P2, P3, dan P4 lebih tinggi daripada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Dani Priastoto *et al* (2006) yang memperoleh rata-rata konsumsi ransum sebesar 107,04 g/ekor/hari, 108,70

g/ekor/hari, 107,79 g/ekor/hari, 108,34 g/ekor/hari. Dani Priastoto *et al* (2006) melakukan penelitian dengan pemberian probiotik dari mikroba lokal terhadap performa ayam petelur.

Untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan komersial dengan penambahan tepung ubi jalar ungu terhadap konsumsi ransum *broiler*, maka dilakukan analisis sidik ragam yang dapat dilihat dalam Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil analisis sidik ragam konsumsi ransum *broiler*.

sumber keragaman	Jk	Db	Kt	F hitung	P-value	0.05	0.01
						2,86608	4,43069
Perlakuan	2935,334	4	733,833	95,69728**	9,569	2,86608	4,43069
Galat	153,3656	20	7,668				
Total	3088,701	24					

Keterangan : $KK = \sqrt{7,66828136} \times 100 \% = 0,17\%$

Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan pengaruh pemberian pakan komersial dengan penambahan tepung ubi jalar ungu pada ayam broiler berbeda nyata ($P>0,05;0,01$) terhadap konsumsi ransum *broiler*. Sesuai dengan penelitian Dani Priastoto *et al* (2006) menyatakan bahwa sedikit banyaknya ransum yang dikonsumsi tergantung dari tingkat palatabilitas ransum, palatabilitas merupakan daya tarik ransum atau bahan pakan yang dapat menimbulkan selera makan ternak. Tingkat energi di dalam pakan menentukan jumlah pakan yang dikonsumsi dan sebagian besar pakan yang dikonsumsi digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi metabolisme dan pertumbuhan.

Salah satu yang mempengaruhi besar kecilnya penambahan bobot badan ayam adalah konsumsi pakan dan terpenuhinya kebutuhan zat makanan ayam (Fadilah, 2005), maka konsumsi pakan seharusnya memiliki korelasi positif dengan penambahan bobot badan. Konsumsi ransum dipengaruhi oleh tipe ternak, temperatur, nilai gizi bahan palatabilitas serta faktor lain yang mempengaruhi konsumsi ransum misalnya umur, tingkat produksi dan pengolahan (Rasyaf, 1996).

Untuk mengetahui perbedaan pemberian pakan komersial dengan penambahan tepung ubi jalar ungu broiler, maka dilakukan uji lanjut Duncan pada Tabel 4.8 berikut.

Tabel 3. Hasil uji lanjut duncan konsumsi ransum *broiler*.

Perlakuan	Rataan	Notasi
P0	178	d
P1	155	b
P2	163	c
P3	148	a
P4	150	a

Keterangan : Notasi huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Hasil uji lanjut duncan dapat di jelaskan bahwa perlakuan P0 = komersial; P1 = 50 gr tepung ubi jalar + 150 gr pakan komersial; P2 = 100 gr tepung ubi jalar + 100 gr pakan komersial; P3 = 150 gr tepung ubi jalar + 50 gr pakan komersial; P4 = 200 gr tepung ubi jalar, menunjukkan berbeda nyata terhadap konsumsi ransum broiler.

Pertambahan Bobot Badan (gr/ekor/hari)

Pertambahan bobot badan adalah manifestasi dari perkembangan sel yang mengalami perubahan dalam jumlah dan pembesaran ukuran sel (Kartasudjana, 2006). Keunggulan akan tidak terlihat jika hanya mengandalkan faktor genetiknya saja, tetapi ada beberapa faktor yang

mendukung penambahan bobot badan ayam, yaitu pakan yang menyangkut kualitasnya, temperatur yang sesuai dengan lingkungan pemeliharaan (Rasyaf, 1997). Pertambahan bobot badan mencakup penambahan dalam bentuk jaringan pembangun seperti urat daging, tulang, jantung, otak dan semua jaringan tubuh lainnya. Kecepatan pertumbuhan bobot badan serta ukuran badan ditentukan oleh sifat keturunan tetapi pakan juga memberikan kesempatan bagi ternak untuk mengembangkan sifat keturunan semaksimal mungkin.

Berikut ini rata-rata pertambahan bobot badan broiler pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan pertambahan bobot badan ayam broiler.

Perlakuan	Ulangan					Jumlah	Rataan
	1	2	3	4	5		
P0	92	52	108	129	78	460	92
P1	86	44	14	97	81	322	64
P2	30	45	49	39	55	218	44
P3	58	1	0	36	7	101	20
P4	10,5	-6	3	0	27	35	7
Jumlah	276	135	175	302	248	1136	227
Rataan	55	27	35	60	50	227	45

Keterangan : data adalah rata-rata (PBB)

P0, p1, p2, p3, p4 : perlakuan dengan tambahan tepung ubi jalar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata pemberian bahan pakan untuk masing-masing perlakuan P0 menghasilkan 92 gram, P1 menghasilkan 64 gram, P2 menghasilkan 44 gram, P3 menghasilkan 20 gram, P4 menghasilkan 7 gram. Jika hasil penelitian ini dibandingkan dengan standar pertambahan bobot badan PT Charoen Pokphand memiliki rentang yang jauh dimana standar pertambahan bobot badan mencapai 75,00 g/ekor/hari akan

tetapi untuk tingkat bahan pakan lokal perlakuan p1 (50 gr tepung ubi jalar + 150 gr pakan komersial) merupakan hasil pertambahan bobot badan yang paling tinggi dengan 64 g/ekor/hari.

Untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan komersial dengan penambahan tepung ubi jalar ungu terhadap pertambahan bobot badan ayam *broiler*, maka dilakukan analisis sidik ragam yang dapat dilihat dalam Tabel 5 berikut.

Tabel 5 Hasil analisis sidik ragam pertambahan bobot badan ayam *broiler*.

<i>sumber keragaman</i>	<i>Jk</i>	<i>Db</i>	<i>Kt</i>	<i>F hitung</i>	<i>P-value</i>	0.05	0.01
Perlakuan	3911,904	4	977,9761	0,629051 ^{tn}	0,647401	2,866081	4,43069
Galat	31093,71	20	1554,686				
Total	35005,62	24					

Keterangan : tn : tidak nyata

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan komersial dengan penambahan tepung ubi jalar ungu pada ayam broiler berbeda sangat nyata ($P < 0,05; 0,01$) terhadap pertambahan bobot badan ayam *broiler*. Tilman dkk (1986) menyatakan pertumbuhan umumnya dinyatakan dengan pengukuran kenaikan bobot badan yang dengan mudah dilakukan melalui penimbangan

pertumbuhan bobot badan setiap hari dan minggunya.

Pertambahan bobot badan mencakup pertambahan dalam bentuk jaringan pembangun seperti urat daging, tulang, jantung, otak dan semua jaringan tubuh lainnya dalam hal ini tidak termasuk penggemukan karena penggemukan merupakan pertambahan dalam bentuk lemak (Anggorodi, 1994). Kecepatan pertumbuhan bobot badan serta

ukuran badan ditentukan oleh sifat keturunan tetapi pakan juga memberikan kesempatan bagi ternak untuk mengembangkan sifat keturunan semaksimal mungkin (Maynard and Loosly, 1969).

Konversi Ransum

Konversi ransum adalah rasio atau perbandingan jumlah ransum yang dihabiskan oleh ayam dengan bobot hidup pada jangka waktu tertentu. Semakin kecil angka konversi semakin baik efisiensi penggunaan makanan (Siregar dkk, 1992). Konversi ransum perlu diperhatikan karena

erat hubungannya dengan biaya produksi karena dengan bertambah besarnya konversi ransum berarti biaya produksi pada setiap satuan bobot badan akan bertambah besar dan teknik pemberian ransum yang baik dapat menekan angka konversi ransum sehingga keuntungan bertambah banyak dengan semakin rendah angka konversi ransum kualitas ransum semakin baik.

Berikut ini rata-rata konversi ransum ayam *broiler* pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan konversi ransum ayam broiler.

No	Ulangan						Jumlah	Rataan
	1	2	3	4	5	6		
P0	1,93	3,35	1,73	1,38	2,18	10,57	2,11	1,93
P1	1,99	3,27	8,99	1,67	2,22	18,14	3,63	1,99
P2	5,39	3,54	3,56	3,91	3,02	19,42	3,88	5,39
P3	2,64	273,00	907,00	4,28	22,59	1209,51	241,90	2,64
P4	14,33	-28,73	46,21	-876,30	5,85	-838,63	-167,73	14,33
Jumlah	26,29	254,43	967,49	-865,05	35,86	419,02	83,80	26,29
Rataan	5,26	50,89	193,50	-173,01	7,17	83,80	16,76	5,26

Keterangan : data adalah rata-rata konversi ransum.

P0, p1, p2, p3, p4 : perlakuan dengan tambahan tepung ubi jalar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konversi ransum *broiler* dengan pemberian pakan komersial dengan penambahan tepung ubi jalar ungu untuk masing-masing perlakuan P0 menghasilkan 1,93 gram, P1 menghasilkan 1,99 gram, P2 menghasilkan 5,39 gram, P3 menghasilkan 2,64 gram, P4 menghasilkan 14,33 gram. Standar konversi ransum menurut Leeson (2005) menghasilkan 1,62 gram, dari hasil penelitian menunjukkan bahwa konversi

yang didapat berbeda jauh dengan standar konversi ransum Leeson, hal ini berarti kualitas bahan pemberian pakan komersial dengan penambahan tepung ubi jalar ungu pada ayam broiler kurang bagus.

Untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan komersial dengan penambahan tepung ubi jalar ungu terhadap konversi ransum ayam *broiler*, maka dilakukan analisis sidik ragam yang dapat dilihat dalam Tabel 7 berikut.

Tabel 7 Hasil analisis sidik ragam konversi ransum *broiler*

<i>sumber keragaman</i>	<i>Jk</i>	<i>db</i>	<i>Kt</i>	<i>F hitung</i>	<i>P-value</i>	<i>0.05</i>	<i>0.01</i>
Perlakuan	343190,2	4	85797,556	1,301137*	0,3033405	2,86	4,43
Galat	1318809	20	65940,435				
Total	1661999	24					

Keterangan : $KK = \frac{\sqrt{65940,435}}{5,26} \times 100\% = 11,1 \%$

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pakan komersial dengan penambahan tepung ubi jalar ungu pada ayam broiler berpengaruh nyata ($P > 0,05; 0,01$) terhadap konversi ransum *broiler*. Pengaruh pemberian tepung ubi jalar ungu sebagai tambahan ransum mempengaruhi konsumsi ransum yang menurun sehingga konversi ransum juga meningkat.

Lacy dan Vest (2000), menyatakan beberapa faktor utama yang mempengaruhi konversi ransum adalah genetik, kualitas ransum, penyakit, temperatur, sanitasi kandang, ventilasi, pengobatan, dan manajemen kandang.

Menurut Rasyaf (1992) semakin rendah konversi ransum semakin baik karena hal itu berarti bahwa ternak lebih efisien dalam menggunakan ransum, faktor yang mempengaruhi konversi ransum adalah kecepatan pertumbuhan, kandungan energi dalam ransum, terpenuhinya zat nutrisi dalam ransum, suhu lingkungan dan kesehatan ayam pedaging.

Untuk mengetahui perbedaan pemberian pakan komersial dengan penambahan tepung ubi jalar ungu terhadap konversi ransum broiler, maka dilakukan uji lanjut Duncan pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8 Hasil Uji Lanjut Duncan konversi ransum *broiler*.

Perlakuan	Rataan	Notasi
P0	2,11	a
P1	3,63	a
P2	3,88	a
P3	241,90	a
P4	-167,73	a

Keterangan : Notasi huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Hasil uji lanjut duncan dapat di jelaskan bahwa perlakuan P0 = komersial; P1 = 50 gr tepung ubi jalar + 150 gr pakan komersial; P2 = 100 gr tepung ubi jalar + 100 gr pakan komersial; P3 = 150 gr tepung ubi jalar + 50 gr pakan komersial; P4 = 200 gr tepung ubi jalar, menunjukkan berbeda nyata terhadap konversi ransum broiler.

KESIMPULAN

Pemberian pakan komersial dengan penambahan tepung ubi jalar ungu pada ayam broiler dengan perlakuan P0 = komersial; P1 = 50 gr tepung ubi jalar + 150 gr pakan komersial; P2 = 100 gr tepung ubi jalar + 100 gr pakan komersial; P3 =

150 gr tepung ubi jalar + 50 gr pakan komersial; P4 = 200 gr. Tepung ubi jalar tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap performans broiler. Namun berpengaruh terhadap konsumsi ransum dan konversi ransum dengan pembuktian analisis sidik ragam ($P > 0,01; 0,05$).

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, I. K. 2004. *Nutrisi Ayam Broiler*. Bogor: Cet. ke-2. Lembaga Satu gunung padi
- Anggoodi, H. R. 1995. *Nutrisi Aneka Ternak Unggas*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Anonim. 2013. Mesh Size Comparison Table.<http://www.tramfloc.com/tf2.html>. Tanggal 28 Maret 2014.
- Ardana. 2009. *Konsumsi Ayam Brioler*. Cetakan pertama. Agromedia Media Pustaka. Jakarta
- Budiansyah, A. 2010, *Perporma Ayam Broiler Yang Di Beri Ransum Yang Mengandung Bungkil Kelapada Yang Di Permentasi Ragi Tape Sebagai Pengganti Sebagian Ransum Komersial*. Universitas jambi jurnal ilmiah ilmu-ilmu peternakan volume 13 no 5
- Cahyono B 2001. *Beternak Ayam Buras CV,Aneka, Yogyakarta*
- Card. L. E and M. C. Nesheim. 1972. *Poltry Produktion*. 11th Ed. Lea and Febiger. Philadelphia
- Cecep, H. 2015. *Penurunan Deposit Lemak Abdominal pada Ayam Pedaging melalui Manajemen Pakan*. Bogor: WARTAZOA Vol. 25 No. 3 Th. 2015 Hlm. 125-134
- Ensminger, M, E, 1992, *Animal Sciences*, 6 Ed, The Interstate and Publisher. Inc, Danville, Illinois.
- Fadilah, R. 2005. *Panduan Mengelola Peternakan Ayam Broiler Komersial*. PT. Agromedia. Pustaka: Jakarta.
- Ishida, T, K Nakano, H Nakatani and A, Gomi, 2000 Bacteriological evaluation ofardiag surgery environmen accompanying hospital relocation.surg. Today, 36;504-507.
- Jamilah, N. Suthama dan Mahfudz, L.D. 2016. *Performa Produksi Dan Ketahanan Tubuh Broiler Yang Diberi Pakan Step Down Dengan Penambahan Asam Sitrat Sebagai Acidifier*. *JITV*. 18 (4), 251-257.
- Lacy,M.and L. R.Vest.2000 *Improving Feed Conversion In Broiler:A Guide for Growers*.Springer Science and Business Media Inc, New York.
- Maynard, L.A. and J.K. Loosli, 1969. *Animal Nutrition*, 6 Th edition, p: 613. McGraw Hill, New York
- Muharliien, A dan Kurniawan, A. 2010. *Efek Lama Waktu Pembatasan Pemberian Pakan terhadap Performans Ayam Pedaging Finisher*. *Jurnal Ternak Tropika*, 11(2), 88-94
- National Researce Council (NRC). 1997. *Nutrient Requirements of Poultry*. National of Sciences. Washington D. C.
- Onyango, C. A., Ochanda, S. O., Mwasaru, M. A., Ochieng, J. K., Mathooko, F. M. & Kinyuru, J. N. 2013. *Effects of malting and fermentation on anti-nutrient reduction and protein digestibility of red sorghum, white sorghum and pearl millet*. *Journal of Food Research*. 2(1), 41-49.
- Reifa. 2005. *Ubi Jalar Sehatkan Mata dan Jantung serta Mencegah Kanker*. Majaah Kartini nomor 2134 Hal. 148
- Rasyaf, M. 1992. *Seputar Makanan Ayam Kampung*. Yogyakarta: Kanisus.
- Rasyaf, M. 1996. *Manajemen Peternakan Ayam Broiler*. Penebar. Swadaya. Jakarta.
- Rasyaf, M. 1997. *Beternak Ayam Pedaging*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Santoso, H. 2002 *pembesaran ayam pedaging hari ke hari di kandang panggung terbuka*. Penebar swadaya, jakarta.
- Sindu Akhadiarto. 2014. *Pengaruh Penambahan Probiotik Dalam Ransum Lokal Terhadap Peformans Ayam broiler*. *Jurnal Sains dan Teknologi*. Vol 16, No 1
- Siregar, A., P.M. Sabrani., dan P. Suprawiro. 1980. *Teknik Beternak*

- Ayam Pedaging Di Indonesia.*
Penerbit Margie Group, Jakarta.
- Tillman, D.A.; H. Hartadi, S. Prawiro, dan
Lebdosoekodjo., 1986. *Ilmu
Makanan Ternak Dasar*. Cetakan
Ketiga. Gadjah Mada University
Press. Yogyakarta.
- Suprijatna, E. U, Atmomarsono. R,
Kartasudjana. 2005. *Ilmu Dasar
Ternak Unggas*. Jakarta: Penebar
Swadaya
- Ulupi, N., I. R. H. Soesanto, & S.K Inayah.
2015. *Performa Ayam Broiler
dengan
Pemberian Serbuk Pinang sebagai
Feed Aditive*. Jurnal Ilmu Produksi
dan Teknologi Hasil
Pernakan. 3 (1) : 8-11.
- Wahju. 2006. *Ilmu Nutrisi Unggas*.
Yogyakarta: Universitas Gajah
Mada Press.
- Widowati, S., B.A.S. Santosa, Roswita S.,
Hernani, Suismono, Ridwan R., Ira
M.,2010.
- Wijayanti, R. P. 2011. *Pengaruh Suhu
Kandang yang Berbeda Terhadap
Performa Ayam Pedaging Periode
Starter*. Fakultas Peternakan
Universitas Brawijaya, Malang
- Zulfaidha, M. 2012. *Efektifitas Kombinasi
Jumlah dan Bentuk Ramuan Herbal
sebagai Imbuhan Pakan terhadap
Performa Broiler*. Makalah Hasil
Penelitian. Universitas Hasanuddin,
Makassar