

PENGARUH TINGKAT PEMBERIAN KUPANG (*Musculata senhausia*) TERHADAP KONSUMSI, PRODUKSI TELUR, KONVERSI PAKAN DAN *INCOME OVER FEED COST* (IOFC) PADA ITIK MOJOSARI

Fanda Fristanti¹, Ir Muhammad Farid Wajdi², Ir Irawati Dinasari²
Program S1 Peternakan¹, Dosen Peternakan Universitas Islam Malang²
Email : fandafristy@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 1 Maret 2015 sampai 1 April 2015 di Peternakan itik milik Bapak Bahrul Ma'arif Desa Balongdowo Kecamatan Candi Kabupaten Sidoarjo. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adakah pengaruh dengan tingkat pemberian kupang terhadap konsumsi, produksi telur, konversi pakan dan IOFC terhadap itik Mojosari betina dewasa. Adapun kegunaan dari penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai pedoman dan informasi bagi peternak itik tentang penggunaan pakan kupang di dalam ransum itik petelur. Materi yang digunakan penelitian adalah 80 ekor itik Mojosari betina dewasa yang terbagi dalam 4 perlakuan dengan 4 ulangan terdiri dari 5 ekor itik. Pengumpulan data selama 30 hari dengan perlakuan R0 (pakan tanpa kupang), R1 (pakan dengan pemberian kupang 5%), R2 (pakan dengan pemberian kupang 10%) dan R3 (pakan dengan pemberian kupang 15%). Data dianalisis dengan menggunakan ANOVA (*Analysis of Variant*) dengan RAL dilanjutkan dengan menggunakan uji lanjut Beda Nyata Terkecil dengan taraf uji 5 % dan 1 % pada masing – masing variabel pengamatan. Variabel yang diamati adalah konsumsi pakan, produksi telur, konversi pakan dan *Income Over Feed Cost* (IOFC). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian kupang berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap konsumsi pakan, pemberian kupang berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap produksi berat telur tetapi tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap jumlah produksi telur, pemberian kupang tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap konversi pakan dan pemberian kupang sebesar 15% memberikan nilai IOFC tertinggi. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian kupang sebesar 15% adalah yang terbaik dalam hal meningkatkan konsumsi, produksi telur, konversi pakan dan IOFC, sehingga pemberian kupang sebesar 15% sangat direkomendasikan untuk diaplikasikan dalam pemeliharaan itik Mojosari betina dewasa.

Kata kunci : Itik Mojosari betina dewasa, kupang (*Musculata senhausia*), konsumsi pakan, produksi telur, konversi pakan, income over feed cost.

EFFECT OF GIVING KUPANG (*Musculata senhausia*) ON CONSUMPTION, EGG PRODUCTION, FEED CONVERSION AND *INCOME OVER FEED COST* (IOFC) ON DUCK MOJOSARI

ABSTRACT

Research was conducted on March 1, 2015 until April 1, 2015 in duck farm proprietary Mr. Bahrul Ma'arif in the village Balongdowo Candi sub district Sidoarjo. The purpose of this study was to know is there any real influence with the level of giving kupang on consumption, egg production, feed conversion and IOFC against adult female Mojosari ducks. The usefulness of this study are expected to be useful as a guide and information for duck farmers on the use of feed rations kupang in laying ducks. The materials used is a study of 80 adult female Mojosari ducks divided into 4 treatments with 4 replications consisted of five ducks. The collection of data for 30 days with treatment R0 (feed without kupang), R1 (feed by giving kupang 5%), R2 (feed by giving kupang 10%) and R3 (feed with 15% giving kupang). Data were analyzed ANOVA (*Analysis of Variant*) with RAL continued using a further test with the Least Significant Difference test level 5% and 1% on each observation variable. The variables measured were feed consumption, egg production, feed conversion and *Income Over Feed Cost* (IOFC). Results of analysis of variance showed that the kupang giving was highly significant ($P<0,01$) on feed consumption, giving kupang significant ($P<0,05$) for the production of egg weight but not significant ($P>0,05$) on the amount of production eggs, giving kupang not significant ($P>0,05$) on feed conversion and kupang giving by 15% gives the highest value IOFC.

Keywords: Adult female Mojosari ducks, kupang (*Musculata senhausia*), feed consumption, egg production, feed conversion, income over feed cost.

PENDAHULUAN

Peternakan unggas dengan hasil utama telur merupakan sektor usaha peternakan rakyat dipedesaan yang saat ini banyak diminati karena dapat dilakukan dari skala rumah tangga sampai dengan skala besar (Purwono, Suyaningsih, Melani, 2009). Usaha peternakan itik memiliki prospek usaha yang cukup potensial untuk dikembangkan maupun untuk dipasarkan, baik usaha pokok maupun sebagai usaha sampingan, sehingga sangat membantu dalam meningkatkan pendapatan dan taraf hidup masyarakat (Samsudin, 1981). Model peternakan itik kebanyakan menggunakan cara tradisional yang skala pemeliharaannya kecil dan model pemberian pakan yang mengandalkan pakan alami (Windhyarti, 2009). Pakan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan usaha peternakan

itik. Pemilihan bahan pakan yang tepat akan menghasilkan pakan yang berkualitas yang mampu memenuhi kebutuhan ternak. Sedangkan biaya yang dikeluarkan untuk pakan itu sendiri mencapai 60-75% dari total biaya produksi. Oleh karena itu, tingginya efisiensi penggunaan pakan harus selalu diusahakan agar peternak memperoleh keuntungan yang ekonomis dan produksi yang baik. Sehubungan dengan hal tersebut maka perlu dicarikan pakan alternatif yang mudah didapat dan memiliki nutrisi yang tinggi salah satunya adalah kupang.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 1 Maret 2015 sampai 1 April 2015 yang bertempat di

peternakan milik Bapak Bahrul Ma'arif di desa Balongdowo Kecamatan Candi Kabupaten Sidoarjo.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 80 ekor itik mojosari betina dewasa yang terbagi dalam 4 perlakuan dengan 4 ulangan terdiri dari 5 ekor itik. Itik ditempatkan pada kandang koloni dengan ukuran kandang 150 x 80 cm sebanyak 16 kotak dan setiap kotak diisi 5 ekor itik, setiap kandang dilengkapi tempat pakan dan tempat air minum. Pakan yang digunakan merupakan pakan sendiri dengan campuran konsentrat, dedak, karak (aking), minyak kelapa, limbah udang dan kupang dengan berbagai tingkat pemberian. Alat-alat yang digunakan adalah timbangan, ember, tempat telur (*egg tray*).

Penelitian ini menggunakan metode percobaan berulang menggunakan perhitungan statistik Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan masing-masing perlakuan dan ulangan tersebut terdiri dari 5 ekor itik Perlakuan yang ditetapkan adalah 4 tingkatan pemberian kupang dalam pakan itik terhadap konsumsi, produksi telur, konversi pakan dan IOFC.

Adapun pakan perlakuan disusun sebagai berikut :

Perlakuan:

- R0 = Pakan basal tanpa kupang
- R1 = Pakan mengandung kupang sebesar 5%
- R2 = Pakan mengandung kupang sebesar 10%
- R3 = Pakan mengandung kupang sebesar 15%

Tabel 1. Komposisi bahan pakan dalam pakan perlakuan

BahanPakan (%)	Perlakuan			
	R0	R1	R2	R3
Konsentrat	32,05	33,08	34,10	35,13
Dedak	3,19	3,06	2,94	2,81
Limbah udang	15,95	13,22	10,49	7,76
Kupang	0	5	10	15
Karak (aking)	45,18	41,47	37,76	34,05
Minyak kelapa	3,64	4,18	4,71	5,25
Total	100	100	100	100

Tabel 2. Kandungan zat makanan bahan pakan penyusun pakan tiap perlakuan

Bahan Pakan	EM(Kka l/kg)	PK (%)	LK (%)	SK (%)	Ca (%)	P (%)
Kosentrat*	2840	38	2	5	13	2
Dedak padi**	2087	12	7	17	0,04	1,27
Kupang**	3000	12	3,76	3,59	16,5	0,21
Karak (aking)	2996	9,1	0,7	1,2	0,03	0,26
Limbah Udang	2240	43,4	7,27	13,2	7,05	1,52

Sumber : *Label pakan konsentratitik petelur PT.Charoen Phokpand Ind
 ** Hartadi (1997)
 *** Berbagai sumber

Tabel 6. Kandungan zat makanan pada pakan tiap perlakuan

NutrisiPakan	R0	R1	R2	R3

EM (Kkal/kg)	2700,0	2700,0	2700,0	2700,0
Protein (%)	1	1	1	1
Lemak (%)	18	18	18	18,01
SK (%)	5,09	5,63	6,18	6,72
Ca (%)	2,82	2,80	2,79	2,77
P (%)	4,40	4,77	5,14	5,51
	0,81	0,81	0,82	0,82

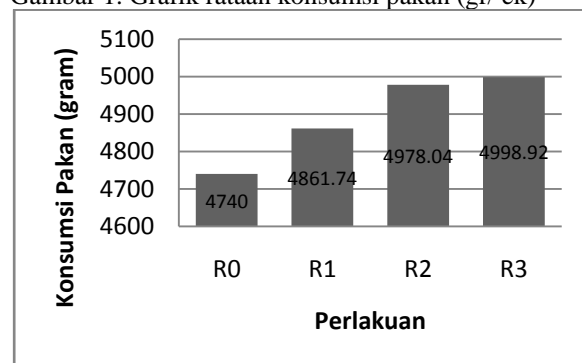
Data yang diperoleh dalam penelitian ini dengan menggunakan ANOVA dengan RAL, apabila terdapat pengaruh yang nyata atau sangat nyata diiiilanjutkan dengan uji BNT untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan pada penelitian ini didasarkan pada penimbangan jumlah pakan yang dikonsumsi selama penelitian, yang dihitung berdasarkan konsumsi *Asfeed*. Berdasarkan hasil analisa ragam menunjukkan bahwa tingkat penambahan kupang berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konsumsi pakan itik selama penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa respon itik mengkonsumsi pakan dengan pemberian kupang dan tanpa pemberian kupang adalah tidak sama. Dengan meningkatnya konsumsi pakan pada setiap level pemberian kupang disebabkan kupang adalah pakan lokal yang *palatable*. Oleh karena itu pemberian kupang pada pakan itik adalah sesuai dengan pendapat (Ketaren, 2001a dan 2001b) yang menyatakan bahwa bahan pakan yang digunakan untuk ternak itik sebaiknya murah, tidak beracun, tidak asin, kering, tidak berjamur, tidak busuk/bau/apek, tidak menggumpal, mudah diperoleh dan *palatable*. Disamping itu kupang juga termasuk bahan pakan yang berkualitas dengan kandungan protein cukup tinggi sehingga dapat meningkatkan konsumsi pakan itik karena konsumsi pakan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain kandungan gizi dalam pakan (Hernandez, Madrid, Garcia dan Megias, 2004).

Gambar 1. Grafik rata-rata konsumsi pakan (gr/ ek)



Pada grafik 1 dapat dilihat pada ransum basal (R0) konsumsi pakan hanya 4740 gr/ekor atau sekitar 158 gr/ekor/hari, sedangkan pada pemberian kupang 5% (R1) konsumsi pakan meningkat sebesar 4861,74 gr/ekor atau sekitar 162 gr/ekor/ hari. Hal ini juga terjadi pada pemberian kupang sebesar 10% (R2) konsumsi pakan meningkat sebesar 4978,04 gr/ekor/hari atau sekitar 166 gr/ekor/hari sedangkan pemberian kupang pada level tertinggi yaitu 15% bisa meningkatkan konsumsi pakan itik sebanyak 4998,92 gr/ekor atau sekitar 167 gr/ekor/hari selama penelitian. Dari hasil penelitian tersebut dapat dilihat bahwa dengan pemberian kupang dapat meningkatkan konsumsi itik per ekor per hari

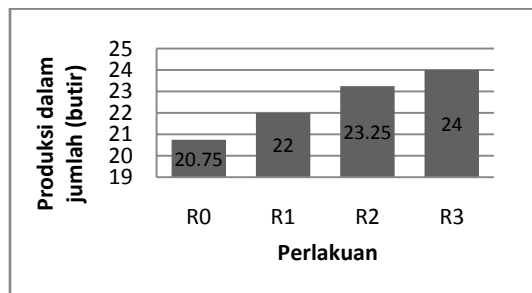
sehingga sesuai dengan kebutuhan pakan itik petelur sesuai tahapan pertumbuhan yang dilansir oleh Balai Penelitian Ternak (Balitnak) tahun 2010 yang menyatakan bahwa kebutuhan itik dewasa petelur umur lebih dari dua minggu membutuhkan pakan sebanyak 160 – 180 gr/ekor/hari.

Faktor lain yang menyebabkan peningkatan konsumsi pakan adalah kandungan gizi pakan yang telah memenuhi kebutuhan itik sehingga sangat mendorong terhadap jumlah pakan yang dikonsumsi untuk produksi itik, hal ini juga sejalan dengan pernyataan Fan, Xie, Wang, Hou dan Huang (2008) yang menyatakan bahwa pemberian pakan yang mengandung nilai nutrisi tinggi dapat meningkatkan konsumsi pakan yang erat dengan produksi ternak unggas.

Produksi Telur

Berdasarkan hasil analisa ragam menunjukkan bahwa tingkat penggunaan kupang tidak berpengaruh nyata pada jumlah telur ($P>0,05$) yang dihasilkan itik per ekor selama penelitian, akan tetapi berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap berat telur yang dihasilkan itik selama penelitian. Kisaran perbedaan pemberian kupang antara 5%-15% ternyata tidak mampu secara signifikan menghasilkan perbedaan jumlah produksi telur itik perlakuan. Walaupun demikian terdapat peningkatan bobot telur pada ransum dengan penambahan kupang dibandingkan dengan ransum basal tanpa kupang (R0). Pada grafik (Gambar 2) dapat di lihat rata-rata hasil jumlah produksi telur pada perlakuan R0, itik hanya menghasilkan telur sebanyak 21 butir/ekor, dengan pemberian kupang sebesar 5% (R1) bisa meningkatkan jumlah telur sampai 22 butir/ekor selama penelitian. Akan tetapi tidak berbeda nyata pada pemberian kupang 10% (R2) hanya meningkat sampai 23 butir/ekor, demikian halnya dengan pemberian kupang pada level tertinggi yaitu 15% (R3) menghasilkan telur sebanyak 24 butir/ekor selama penelitian.

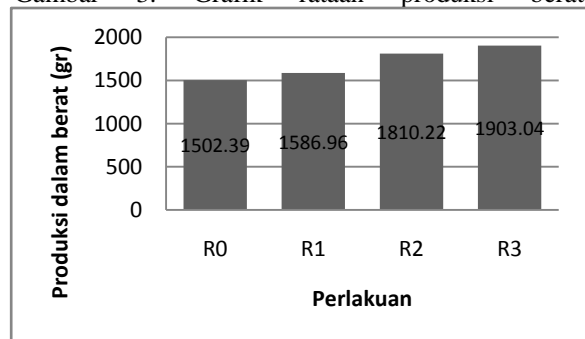
Gambar 2. Grafik rata-rata jumlah telur



Meskipun tidak berbeda nyata pada produksi jumlah telur itik tetapi dengan tingkat pemberian kupang berpengaruh nyata ($P<0,05$) pada berat telur itik yang dihasilkan selama penelitian. Dengan meningkatnya ukuran atau berat telur itik akan berdampak positif terhadap harga jual yang cenderung lebih tinggi pada telur-telur yang berukuran lebih besar. Diduga meningkatnya ukuran atau berat telur disebabkan oleh peningkatan absorpsi dan pencernaan nitrogen (protein) lebih tinggi pada ransum perlakuan dengan pemberian kupang, karena kupang merupakan bahan pakan yang berasal hewani sebagaimana diketahui kualitas bahan pakan berasal dari hewani lebih tinggi dibandingkan bahan pakan dari nabati terutama kandungan asam amino esensialnya sehingga tercukupinya kebutuhan protein (asam amino) yang tinggi akan berdampak pada besarnya ovum matang yang diovolasikan sebagai kuning telur. Besarnya kuning telur ini selanjutnya

akan berdampak terhadap besarnya ukuran dan berat telur yang dihasilkan itik.

Gambar 3. Grafik rata-rata produksi berat



Pada grafik 3 dapat dilihat rata-rata berat produksi telur pada ransum basal R0 sebesar 1502,39 gr diikuti dengan kenaikan sampai 1586,96 gr dengan pemberian kupang sebanyak 5% (R1), sementara itu pada pemberian kupang sebanyak 10% (R2) juga meningkatkan berat produksi telur sebesar 1810,22 gr, hal ini juga terjadi pada pemberian kupang pada level tertinggi sebesar 15% (R3) berat produksi telur meningkat hingga 1903,04 gr selama penelitian. Berat produksi telur pada perlakuan R3 memiliki berat produksi paling tinggi dibandingkan perlakuan R1 dan R2, hal ini menunjukkan pemberian kupang pada level tertentu memberikan perbedaan nyata meningkatkan berat produksi telur Itik Mojosari. Semakin tinggi konsumsi pakan pada tiap perlakuan ternyata juga diikuti dengan semakin meningkatnya berat produksi telur. Hal ini didukung oleh pernyataan Akbarillah (2010) bahwa tingkat konsumsi pakan itik akan mempengaruhi berat telur itik, semakin tinggi konsumsi pakan maka berat telur itik lebih berat. Faktor lain yang mempengaruhi berat telur yaitu genetik, pakan, umur, jenis ternak, perubahan musim ketika ternak bertelur dan bobot badan ternak (Sulaiman dan Rahmatullah, 2011).

Berat telur selama penelitian adalah 71,54 gr/butir sampai 79 gr/butir, hal ini melebihi dari hasil penelitian Prasetyo dan Ketaren (2005) bahwa rata-rata berat telur Itik Mojosari 69,89 gr gr/butir. Menurut Wahyu (1997) faktor yang mempengaruhi bobot telur diantaranya adalah besarnya kandungan protein dalam ransum yang dikonsumsi. Pernyataan ini diperkuat juga oleh Suwindra (1998) yang menyatakan bahwa dengan tingkat protein ransum sekitar 16%-20% memperlihatkan hasil positif terhadap itik yaitu mampu meningkatkan produktifitas telur dan bobot telur. Berat telur menjadi sangat penting untuk diperhatikan , karena untuk menunjang nilai jual telur di pasaran dan telur yang besar banyak diminati oleh konsumen, sehingga berpengaruh pula terhadap pendapatan peternak itik (Malik dan Gunawan, 2008).

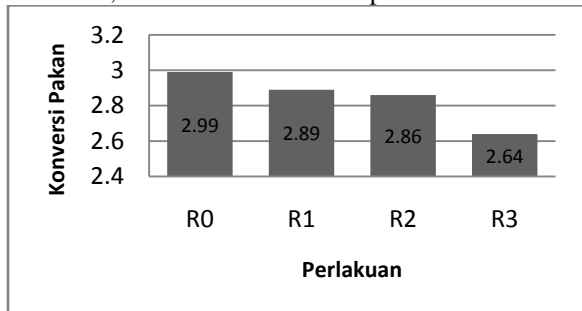
Konversi Pakan

Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa pengaruh perlakuan terhadap konversi pakan secara statistik tidak menunjukkan pengaruh yang nyata ($P>0,05$). Nilai konversi pakan bergantung pada konsumsi pakan dan berat produksi telur yang dihasilkan selama penelitian, meskipun keduanya berpengaruh nyata berdasarkan analisa sidik ragam tetapi tidak demikian pada konversi pakan, hal ini bisa di artikan penggunaan kupang pada setiap perlakuan memberikan nilai konversi pakan yang hampir sama.

Pada gambar 4 dapat dilihat bahwa pada pakan basal R0 nilai konversi pakan mencapai angka 2,99 kemudian pada perlakuan pemberian kupang sebanyak 5% (R1) hanya mampu menurunkan nilai konversi pakan hingga 2,89, sementara itu pemberian

kupang sebanyak 10% (R2) hanya bisa menurunkan nilai konversi pakan sampai 2,86 saja. Sedangkan pemberian kupang pada level tertinggi yaitu 15% (R3) bisa menurunkan nilai konversi pakan hingga 2,64. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian kupang meskipun secara analisa sidik ragam statistik tidak memberikan pengaruh yang nyata akan tetapi dapat menurunkan nilai konversi pakan itik selama penelitian.

Gambar 4, Grafik rata-rata konversi pakan

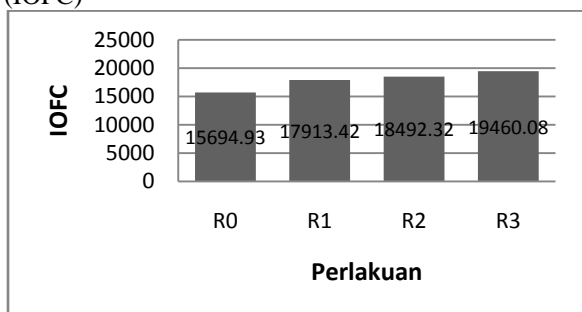


Semakin tinggi angka konversi pakan maka semakin tidak efisien ransum yang di konsumsi dalam menghasilkan produksi telur, sebaliknya semakin rendah angka konversi pakan semakin efisien ransum yang digunakan dalam menghasilkan produksi telur. Seperti yang dinyatakan Ketaren (2007) bahwa penggunaan pakan yang tidak efisien pada itik petelur maupun pedaging dapat diakibatkan oleh beberapa faktor antara lain : faktor genetik/bibit, banyaknya pakan tercecer dan kandungan gizi pakan yang tidak sesuai kebutuhan. Rataan konversi pakan itik selama penelitian ini lebih rendah daripada yang dilaporkan oleh Ketaren dan Prasetyo (2001) bahwa rata-rata konversi pakan itik Mojosari Alabio betina selama 8 minggu sebesar 3,43. Hal ini kemungkinan besar adalah pengaruh perbedaan jenis itik dan komposisi pakan yang digunakan selama pemeliharaan itik.

Income Over Feed Cost (IOFC)

Berdasarkan nilai rata-rata hasil perhitungan bahwa semakin tinggi level penggunaan kupang untuk pakan itik dari level 0% sampai dengan 15% memberikan peningkatan terhadap IOFC. Hal ini disebabkan semakin tinggi level penggunaan kupang dalam pakan semakin meningkat hasil produksi jumlah telur dan konversi pakan semakin rendah, sesuai dengan pendapat Amri (2007) bahwa beberapa faktor yang mempengaruhi IOFC adalah bobot telur, konversi pakan dan harga pakan. Dalam hal beternak itik petelur bobot telur dapat di asumsikan juga sebagai jumlah produksi telurnya. Data IOFC dapat diketahui dengan cara mengurangkan antara penjualan telur dengan biaya banyaknya pakan yang dikonsumsi oleh itik dari masing-masing perlakuan selama penelitian.

Gambar 5. Grafik rata-rata Income Over Feed Cost (IOFC)



Pada gambar 5 dapat dilihat rata-rata pendapatan atau IOFC dari perlakuan R0 tanpa pemberian kupang sebesar Rp. 15.694,93 sedangkan perlakuan R1 dengan level pemberian kupang sebanyak 5% nilai IOFC meningkat sebesar Rp. 17.913,42. Sementara itu perlakuan R2 dengan pemberian kupang sebanyak 10% nilai IOFC juga meningkat sebesar Rp. 18.492,32 sedangkan perlakuan R3 dengan level pemberian kupang tertinggi sebanyak 15% nilai IOFC mencapai sebesar Rp. 19.460,08. Secara menyeluruh terlihat semua perlakuan R1, R2, dan R3 yang menggunakan kupang ternyata lebih baik dibandingkan control (R0) dalam menghasilkan IOFC. Hal ini berarti bahwa pemberian kupang pada ransum pakan efektif meningkatkan pendapatan usaha atau IOFC.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa bahwa pemberian kupang sampai level 15% adalah yang terbaik dalam hal meningkatkan palatabilitas, produksi telur, IOFC dan menurunkan nilai konversi pakan.

SARAN

Pemberian kupang sebesar 15% sangat direkomendasikan untuk diaplikasikan dalam pemeliharaan itik Mojosari betina dewasa karena memberikan hasil terbaik dalam produksi telur , konversi pakan dan IOFC.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbarillah, T., Kususiyah dan Hidayat. 2010. Pengaruh Penggunaan Daun Indigofera Segar Sebagai Suplemen Pakan Terhadap Produksi dan Warna Yolk Itik. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Jurnal Sains Peternakan Indonesia Vol. 5, No.1 ISSN 1978-3000.
- Amri, M. 2007 Effect Fermented Palm Kernel Cage Portion In feed of Ikan Mas (*Cyprus carpio L*). JIPI, 9 (1). Pp. 71-76. ISSN 1411-0067.
- Balai Penelitian Ternak. 2010. Panduan Budidaya dan Usaha Ternak Itik. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Fan, H.P., M. Xie, W.W. Wang, S.S. Hou and W. Huang. 2008. Effect of Dietary Energy on Growth Performance and Carcass Quality of White Growing Peking Ducks from Two to Six Weeks of Age. *Poult. Sci.* 87: 1162-1164
- Hartadi, H. 1997. Tabel Komposisi Pakan Untuk Indonesia. Gadjahmada University Press. Yogyakarta.
- Hernandez, F., J. Madrid, V. Garcia, J. Orengo and M.D. Megias. 2004. Influence of Two Plants Extracts on Broilers Performance, Digestibility, and Digestive Organ Size. *Poult. Sci.* 83: 169-174.

- Ketaren, P.P. 2001a. Pakan Alternatif Itik. Trobos No. 20/Th.11/Mei 2001.
- Ketaren, P.P. 2001b. Mutu Pakan Ternak. Bebek Mania. Edisi 06 Juni 2001.
- Ketaren, P.P dan L.H. Prasetyo. 2001. Pengaruh Pemberian Pakan Terbatas Terhadap Penampilan Itik Silang Mojosari x Alabio (MA) umur 8 Minggu. Pros. Lokakarya Unggas Air. Pengembangan Agribisnis Unggas Air sebagai Peluang Usaha Baru. Ciawi, 5-6 Agustus 2001. Fakultas Peternakan IPB Bogor-Balai Penelitian Ternak, Bogor. Hlm. 105-110.
- Malik, A. dan A. Gunawan. 2008. Efek Penyuntikan Dosis Rendah Hormon Gonadotropin Terhadap Besar Telur Itik Mojosari. Fakultas Pertanian Universitas Islam Kalimantan (Uniska). Banjarmasin. Jurnal Ilmu Ternak Vol. 8, No. 1, Hal 91-94.
- Sulaiman, A. dan S. N. Rahmatullah. 2011. Karakteristik Eksterior, Produksi dan Kualitas Telur Itik Alabio (*Anas platyrhynchos Borneo*) di Sentra Peternakan Itik Kalimantan Selatan. Prodi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat. Bioscientiae Vol. 8 No. 2, Hal. 46-61.
- Suwindra. I.N. 1998. Uji Tingkat Protein Pakan Terhadap Kinerja Itik Umur 16-40 Minggu yang Dipelihara Intensif pada Kandang Tanpa dan Dengan Kolam. Desertasi. Program Pascasarjana. Institut Pertanian. Bogor.
- Wahyu. 1997. Ilmu Nutrisi Unggas. Penerbit Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.