Performans produksi puyuh yang di beri ransum tepung limbah udang fermentasi

The performance of quail's which is given ration of fermented shrimp waste flour

Sukron Latif*, Edjeng Suprijatna dan Dwi Sunarti

Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro
Semarang

Submitted : 12 August 2017, Accepted : 02 October 2017

ABSTRAK : Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung limbah udang fermentasi (TLUF) dengan konsentrasi yang berbeda didalam ransum terhadap produktifitas telur puyuh Jepang (*Coturnix-coturnix japonica*). Dalam penelitian ini digunakan 250 ekor puyuh betina berumur 8 minggu. Bahan pakan penelitian terdiri dari jagung, bekatul, bungkil kedelai, tepung limbah udang, *meat bone meal* (MBM), *lysine*, *methionine*, kapur, premix dan TLUF. Limbah udang terdiri dari kepala, kulit badan dan ekor udang yang merupakan sisa dari industri pengupasan udang. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan terdiri dari T0 = Ransum tanpa TLUF, T1 = Ransum menggunakan tepung limbah udang tidak fermentasi 7,5%, T2= Ransum menggunakan 5% TLUF, T3 = Ransum menggunakan 7,5% TLUF dan T4 = Ransum menggunakan 10% TLUF. Data yang diperoleh dianalisis ragam menggunakan uji F pada taraf 5%, dan jika ada pengaruh dilanjutkan dengan uji Duncan. Parameter yang diamati yaitu konsumsi pakan, *hen day production* (HDP), massa telur, konversi pakan dan *income over feed cost* (IOFC). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap konsumsi pakan dan massa telur, sedangkan pada HDP, konversi pakan dan IOFC tidak menunjukkan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$). Kesimpulan penelitian adalah penggunaan tepung limbah udang fermentasi pada ransum burung puyuh petelur dapat meningkatkan konsumsi, massa telur dan IOFC tetapi tidak dapat HDP dan konversi pakan. Nilai IOFC yang paling tinggi yaitu pada perlakuan T2.

Kata Kunci : Puyuh, produksi telur, limbah udang fermentasi.

ABSTRACT : This study was conducted to determine the effect the use of fermented shrimp flour waste (FSW) with different concentrations on the ration of the productivity of Japanese quail egg (*Coturnix-coturnix japonica*). This study used 250 female quails 8 weeks old. Research ingredients consist of corn, bran, soybean meal, shrimp flour, meat bone meal (MBM), lysine, methionine, lime, premix and FSW Shrimp waste consists of head, body skin and shrimp tail which is the rest of the shrimp stripping industry. The study design was using Complete Random Design (CRD) consisting of 5 treatments and 5 replications. The treatment unit consisted of T0 = Rations without TLUF, T1 = Ration using non fermented shrimp flour 7.5%, T2 = Ration using 5% TLUF, T3 = Ration using 7.5% TLUF and T4 = Ration using 10% TLUF. The data obtained were analyzed by using F test at 5% level, followed by Duncan test if any treatment effect. Parameters observed were feed consumption, hen day production (HDP), egg mass, feed conversion and income over feed cost (IOFC). The result of variance analysis showed that the treatment gave significant effect ($P < 0.05$) to feed consumption and egg mass, while in HDP, feed conversion and IOFC did not show significant effect ($P > 0.05$). The conclusion of this research is the use of fermented shrimp flour waste in quail ration can increase consumption, egg mass and IOFC but can not affect the production and conversion of feed. The highest IOFC value is in T2 treatment.

Keywords: Quail, egg production, fermented shrimp waste

* *Corresponden author* : Sukron.latif6@gmail.com

PENDAHULUAN

Permintaan produk peternakan yang merupakan sumber protein akhir-akhir ini semakin meningkat, hal ini dikarenakan masyarakat yang semakin sadar akan pentingnya kebutuhan gizi. Populasi puyuh di Indonesia dari tahun ke tahun semakin meningkat. Populasi puyuh di Indonesia pada tahun 2012 – 2016 yaitu sebanyak 12.234.188 sampai 13.932.649 ekor, sedangkan di Jawa Tengah populasi puyuh sebanyak 4.827.825 - 4.771.680 ekor (Ditjen PKH, 2016). Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) merupakan salah satu komoditas ternak unggas penghasil daging dan telur yang memiliki nilai gizi yang sangat baik dan rasa yang lezat. Puyuh memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan unggas lain diantaranya adalah pertumbuhan cepat, dewasa kelamin lebih cepat, interval generasi yang sangat cepat dan produktifitas telur yang relatif tinggi. Puyuh dapat menghasilkan telur 250-300 butir/tahun dan biaya produksi yang lebih murah (Subekti dan Hastuti, 2013). Kandungan protein, kalori, fosfor, lemak, vitamin A, zat besi, vitamin B dan Vitamin B12 telur puyuh lebih baik dibandingkan dengan susu segar sehingga sangat cocok untuk dikonsumsi setiap hari demi terpenuhinya kebutuhan gizi harian. Telur puyuh memiliki bentuk yang kecil dan rasa yang enak sehingga digemari oleh semua kalangan (Silva, 2008). Dari kelebihan puyuh tersebut puyuh sangat tepat untuk dikembangkan dan dijadikan sebagai penghasil telur agar tercukupinya kebutuhan masyarakat akan telur.

Pakan yang diberikan kepada puyuh haruslah memenuhi kebutuhan nutrisi burung puyuh untuk memenuhi hidup pokok dan produksi telur. Hal yang sangat penting dalam pemeliharaan puyuh adalah pakan yang lengkap dan cukup untuk memenuhi kebutuhan puyuh (Widyatmoko *et al*, 2013). Pada umumnya para peternak puyuh menggunakan pakan komersial atau mencampur pakan komersial dengan pakan yang dibuat sendiri. Dalam pakan komersial atau pakan yang dibuat sendiri sumber protein yang sering digunakan adalah tepung

ikan. Tepung ikan harganya relatif mahal sehingga harga pakan komersial ataupun pakan yang dibuat sendiri menjadi mahal. Untuk dapat mengatasi hal tersebut perlu dicari dan dilakukan penelitian bahan pakan alternatif yang harganya lebih murah, ketersediaannya melimpah dan kontinyu. Tepung limbah udang memenuhi kriteria di atas sehingga tepung limbah udang cocok dijadikan sebagai bahan pakan sumber protein alternatif pengganti tepung ikan.

Salah satu bahan pakan yang dapat digunakan sebagai bahan pakan sumber protein adalah limbah udang dimana limbah udang merupakan sisa dari industri pengupasan udang yang terdiri dari kepala, kulit dan ekor udang. Ketersediaan limbah udang di Indonesia sangatlah melimpah dimana Indonesia dapat menghasilkan 203.403 - 325.000 ton udang per tahun, dan 30 – 40 % dari bobot udang merupakan bagian kepala dan kulit (Direktorat Jendral Budidaya Departemen Kelautan dan Perikanan, 2005). Limbah udang memiliki kandungan nutrisi yang sangat baik yaitu protein 53,74 %, lemak 6,65 %, air 17,28 %, abu 7,72 % dan kitin 14,61 %. Limbah udang yang terdiri dari kepala, kulit dan ekor mengandung senyawa kimia berupa protein, lemak, kalsium karbonat, abu, kitin dan kitosan (Fachry dan Sartika, 2012).

Kelemahan limbah udang adalah mengandung senyawa kitin 15-40% dimana senyawa tersebut cenderung susah untuk dicerna oleh unggas karena unggas tidak menghasilkan enzim kitinase yang dapat mendegradasi senyawa kitin (Kurita, 2006). Kitin yang terkandung dalam udang merupakan polisakarida yang terdiri dari β -1,4 N asetil-D-glukosamin (Matsumoto, 2004). Dari kelemahan tersebut limbah udang perlu diolah terlebih dahulu sebelum dijadikan sebagai bahan pakan untuk puyuh agar kecernaannya menjadi lebih baik sehingga dapat meningkatkan produksi burung puyuh. Pengolahan yang dapat dilakukan untuk mengurangi kandungan kitin adalah fermentasi menggunakan enzim kitinase. Pengolahan menggunakan metode fermentasi lebih murah, praktis dan mudah

untuk dilakukan dibandingkan dengan metode pengolahan yang lain. Proses fermentasi dapat merubah bahan pakan yang sukar untuk dicerna ternak menjadi lebih mudah dicerna, dapat memperbaiki nilai nutrisi pakan, selain itu fermentasi juga dapat memberikan tekstur, aroma dan flavor yang lebih disukai ternak (Irfan dan Hardini, 2006). Teknologi fermentasi adalah teknologi yang murah untuk meningkatkan nilai nutrisi limbah udang (Rosyidi *et al*, 2009). Pada penelitian ini yang digunakan sebagai fermentor adalah kapang *Trichoderma* dimana dari *Trichoderma* dapat menghasilkan enzim kitinase. Enzim kitinase adalah enzim yang bertugas mendegradasi senyawa kitin dan salah satu kapang yang dapat menghasilkan enzim kitinase adalah *Trichoderma* (Rachmawaty dan Madidah, 2013). Dari proses fermentasi tersebut kitin yang merupakan zat anti nutrisi yang sukar untuk dicerna diharapkan bisa terdegradasi.

Penggunaan tepung limbah udang fermentasi pada ransum puyuh petelur dengan fermentor produk komersial berupa *Trichoderma* dapat menurunkan kandungan kitin dalam limbah udang sehingga dapat memperbaiki pencernaan nutrisi puyuh. Dengan pencernaan nutrisi yang baik puyuh dapat meningkatkan produksi telur. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengevaluasi pemberian tepung limbah udang fermentasi pada ransum burung puyuh petelur terhadap performans produksi telur puyuh. Manfaat dari penelitian ini diperoleh informasi penggunaan limbah udang fermentasi dapat memperbaiki performans produksi puyuh petelur.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan pada tanggal 25 Oktober 2016 sampai 19 Januari 2017 di

Kandang B Fakultas Peternakan dan Pertanian, Laboratorium Produksi Ternak Unggas, Universitas Diponegoro, Semarang. Materi penelitian adalah 250 ekor burung puyuh betina berumur 8 minggu. Burung puyuh ditempatkan pada 25 unit kandang dengan ukuran tiap unit kandang yaitu 50 X 60 X 40 cm dan tiap unit kandang diisi dengan 10 ekor burung puyuh. Bahan pakan yang digunakan terdiri dari bungkil kedelai, jagung, bekatul, TLUF, tepung limbah udang, *meat bone meal* (MBM), *lysine*, *methionine*, kapur dan premix. Perlakuan penelitian ini adalah T0 = Ransum tanpa TLUF, T1 = Ransum menggunakan tepung limbah udang tidak fermentasi 7,5%, T2 = Ransum menggunakan 5% TLUF, T3 = Ransum menggunakan 7,5% TLUF dan T4 = Ransum menggunakan 10% TLUF.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan sehingga terdapat 25 unit percobaan. Data dianalisis dengan analisis ragam (*analysis of varian*) dengan uji F pada taraf signifikansi 5%. Jika analisis ragam menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$) maka dilanjutkan dengan uji wilayah ganda Duncan.

$H_0: i = 0 \rightarrow$ tidak ada perbedaan pengaruh perlakuan ke- i terhadap hasil pengamatan Y_{ij} .

$H_1: i = 0 \rightarrow$ paling tidak ada satu perlakuan ke- i yang memberikan pengaruh berbeda terhadap hasil pengamatan Y_{ij} .

Kriteria Pengujian

Jika $F_{\text{Hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Jika $F_{\text{Hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Tabel 1. Susunan ransum dan kandungan nutrisi ransum penelitian.

Bahan Pakan	T0	T1	T2	T3	T4
Persen (%) Dalam Ransum					
Jagung Kuning	57,6	53,2	53,7	50,3	47,2
Bekatul	5,1	6,9	6,4	9,8	11,5
Bungkil Kedelai	28	24	25	23,5	23,5
Limbah Udang	0	7,5	5	7,5	10
MBM	7	7	7	6	4,4
Lysin	0,05	0,05	0,1	0,1	0,3
Metionin	0,05	0,05	0,1	0,1	0,2
Kapur	2	1	1,7	1,7	1,4
Premix	0,2	0,3	1	1	1,5
Total	100	100	100	100	100
EM	2777,85	2778,37	2814,11	2821,99	2824,04
PK	21,54	21,95	22,35	22,35	22,45
SK	3,16	4,26	4,11	4,77	5,35
LK	6,79	6,78	6,83	6,85	6,53
Ca	2,71	2,98	3,27	3,59	3,57
P	0,65	0,84	0,78	0,84	0,85
Lysin	1,49	1,45	1,50	1,43	1,54
Metionin	0,61	0,61	0,65	0,64	0,74

Variabel yang diukur yaitu konsumsi pakan, produksi telur, massa telur, konversi pakan dan *income over feed cost* yang dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

a. Konsumsi pakan (gram)

Konsumsi pakan puyuh dihitung dengan mengurangi antara pakan pemberian dan pakan sisa (Maknun *et al.* 2015). Rumus Konsumsi Ransum (g/ekor/hari):

ransum yang diberikan (g) – sisa (g)

b. Produksi Telur (%)

Produksi telur dihitung dengan membagi jumlah telur yang dihasilkan dengan populasi puyuh (Zahra *et al.* 2012). Rumus Produksi Telur (%):

$$\frac{\text{Jumlah Telur (butir)}}{\text{Jumlah puyuh yang masih hidup (ekor)}} \times 100\%$$

c. Massa telur (gram / ekor)

Massa telur dihitung dengan membagi total bobot telur yang dihasilkan dengan populasi puyuh (Maknun *et al.* 2015). Perhitungan massa telur dilakukan setiap seminggu sekali. Rumus Massa Telur:

$$\frac{\text{Total bobot telur (gram)}}{\text{Populasi puyuh (ekor)}}$$

d. Konversi pakan

Konversi pakan adalah kemampuan puyuh dalam mengkonversi pakan menjadi telur (Maknun *et al.* 2015). Perhitungan konversi pakan dilakukan setiap seminggu. Rumus Konversi pakan:

$$\frac{\text{Konsumsi pakan (gram/ekor)}}{\text{Massa telur (gram/ekor)}}$$

e. *Income Over Feed Cost* (IOFC)

IOFC adalah pendapatan yang diperoleh dari selisih penjualan telur dan biaya pakan (Muharlieni dan Ani, 2015). Perhitungan IOFC selama 7 minggu di hitung setelah pengambilan data selama 7 minggu selesai. Rumus IOFC:

Penjualan telur – biaya pakan

Untuk mengetahui besarnya keuntungan dibandingkan dengan T0

dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Besarnya keuntungan} = \frac{T_n - T_0}{T_0} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tentang pengaruh pemberiantepung limbah udang fermentasi (TLUF) terhadap performans produksi puyuh dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Konsumsi Ransum, *Hen Day Production* (HDP), Massa Telur, Konversi Pakan, *Income Over Feed Cost* (IOFC) dan besarnya keuntungan.

Parameter	Perlakuan				
	T0	T1	T2	T3	T4
Konsumsi (g/ekor/har)	18,88 ^b ±0,24	19,65 ^a ±0,67	19,27 ^{ab} ±0,23	19,52 ^a ±0,27	19,62 ^a ±0,16
HDP (%)	48,57±7,4	58,07±5,27	55,55±6,32	55,16±6,3	57,00±23
Massa Telur (g/ekor)	4,41 ^c ±0,41	4,62 ^{bc} ±0,47	5,24 ^{ab} ±0,64	5,15 ^{ab} ±0,57	5,34 ^a ±0,27
Konversi Pakan	4,43±0,37	3,84±0,68	3,76±0,49	3,90±0,52	3,82±0,21
IOFC (Rp)	17661±4253	27648±9625	23788±10363	23870±9367	24747±4254
Besar keuntungan dari TO (%)	0	56,55	34,68	35,16	40,12

Keterangan : superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05)

Pengaruh pemberian tepung limbah udang fermentasi (TLUF) terhadap konsumsi pakan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rata-rata konsumsi puyuh sebesar 19,39 gram/ekor/hari. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian tepung limbah udang fermentasi tidak berpengaruh buruk terhadap konsumsi puyuh dan nilai tersebut tergolong masih normal. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Widyastuti *et al.* (2014) yang menghasilkan bahwa konsumsi pakan burung puyuh adalah 19 gram/ekor/hari.

Hasil analisis ragam (*analysis of variance*) dengan uji F pada taraf 5% di ketahui bahwa ada pengaruh perlakuan terhadap konsumsi pakan (P < 0,05). Berdasarkan hasil penelitian, peningkatan pemberian tepung limbah udang fermentasi mengakibatkan meningkatnya konsumsi ransum (T0 < T1, T2, T3, T4). Meningkatnya konsumsi pakan dimungkinkan menyebabkan kandungan serat pada ransum perlakuan lebih tinggi dibandingkan dengan ransum kontrol sehingga di dalam sistem pencernaan ransum perlakuan lebih cepat keluar sehingga kurang tercerna dengan baik

dan puyuh lebih cepat lapar. Hal ini sesuai dengan pendapat Tilman *et al.* (1991) yang menyatakan bahwa pencernaan pakan yang kurang baik akan menyebabkan arus pakan dalam usus menjadi cepat sehingga puyuh cenderung akan mengkonsumsi pakan terus, sedangkan pencernaan yang baik akan mengakibatkan arus pakan dalam usus lambat sehingga puyuh cenderung akan mengkonsumsi pakan lebih sedikit. Irawan *et al.* (2012) menambahkan bahwa pada

dasarnya puyuh akan mengkonsumsi pakan untuk memenuhi energi. Hal ini sesuai dengan pendapat Wahyu *et al.* (2004) yang menyatakan bahwa jika energi pakan yang dibutuhkan belum memenuhi puyuh akan terus mengkonsumsi sampai energi yang dibutuhkan terpenuhi.

Pengaruh pemberian tepung limbah udang fermentasi (TLUF) terhadap *hen day production* (HDP) puyuh.

Gambar 1. Grafik Hen Day Production (HDP) Puyuh umur 8 – 14 minggu

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rata-rata produksi harian puyuh umur 8 – 14 minggu yaitu 54,87 %. Produksi puyuh secara lengkap dapat dilihat pada Grafik 1. Produksi telur tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Eishu *et al.* (2005) yang menghasilkan bahwa puyuh berumur 6-10 minggu menghasilkan rata-rata produksi sebesar 51,3 %. Perbedaan tersebut disebabkan karena penelitian puyuh dipelihara sampai umur 14 minggu sedangkan penelitian Eishu hanya sampai umur 10 minggu. Hasil yang tidak jauh diperoleh dari penelitian Fransela *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa rata-rata produksi puyuh yang berumur 6-13 minggu berkisar antara 60,35 % - 61,07 %. Pada penelitian ini puncak produksi terjadi pada umur 11 minggu dengan produksi sebesar 66,55 %. Hasil ini lebih kecil dibanding dengan pendapat Setyawan *et al.* (2012) yang

menyatakan bahwa burung puyuh dapat mencapai puncak produksi sebesar 96% jika manajemen pemeliharaan dan pemberian pakan dilakukan dengan baik dan benar. Perbedaan ini disebabkan karena tepung limbah udang memiliki faktor pembatas berupa kitin yang tergolong protein serat yang susah untuk dicerna. Hal ini sesuai dengan pendapat Adre *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa tepung limbah udang banyak mengandung faktor pembatas berupa kitin yang kandungannya bisa mencapai 30% dimana kitin susah untuk dicerna.

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa HDP burung puyuh yang diberi ransum mengandung tepung limbah tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap HDP telur puyuh walaupun hasil konsumsi puyuh meningkat. Hal ini dimungkinkan proses fermentasi limbah udang hanya menurunkan 1% kitin yaitu dari 12 %

menjadi 11 % sehingga kandungan kitin yang merupakan zat anti nutrisi masih tergolong tinggi. Adanya kandungan kitin yang tinggi menyebabkan penyerapan nutrisi kurang maksimal sehingga tidak dapat mempengaruhi produksi telur puyuh tetapi hasil yang didapat masih sama dengan kontrol sehingga pakan perlakuan tergolong baik. Selain kandungan kitin yang masih tergolong tinggi, penyebab tidak berpengaruhnya perlakuan terhadap produksi telur puyuh dimungkinkan karena

penyusunan ransum menggunakan susunan protein dan energi yang relatif sama sehingga akan menunjukkan performa produksi yang sama. Hal ini sesuai dengan pendapat Karlia *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa indikator penentu produktifitas telur adalah protein dan energi yang terkandung dalam ransum.

Pengaruh pemberian tepung limbah udang fermentasi (TLUF) terhadap massa telur puyuh.

Gambar 2. Grafik Massa telur puyuh umur 8 – 14 minggu

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rata-rata massa telur puyuh sebesar 4,95 gram/ekor/hari. Untuk dapat mengetahui besarnya massa telur secara lengkap dapat dilihat di Grafik 2. Dari hasil penelitian massa telur tergolong lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Maknun *et al.* (2015) yang menghasilkan rata-rata massa telur puyuh adalah 5,43 – 6 gram/ekor/hari. Hal ini dikarenakan produktifitas puyuh yang masih rendah sehingga menjadikan massa puyuh juga rendah. Berdasarkan analisis ragam, pemberian tepung limbah udang fermentasi berpengaruh nyata terhadap massa telur ($P < 0,05$) dimana pada perlakuan T2, T3 dan T4 bernilai lebih tinggi dibandingkan dengan T0 dan T1. Hal ini dikarenakan adanya peningkatan konsumsi pakan perlakuan sehingga mengakibatkan konsumsi protein meningkat dan menyebabkan massa telur

meningkat pula. Peningkatan massa telur dipengaruhi oleh konsumsi protein puyuh, bobot telur puyuh dan produksi. Maknun *et al.* (2015). Semakin tinggi konsumsi protein semakin tinggi produksi, bobot serta massa telur yang dihasilkan Proudfoot *et al.* (1988)

Pengaruh pemberian tepung limbah udang fermentasi (TLUF) terhadap konversi pakan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rata-rata konversi pakan puyuh sebesar 3,95. Hasil ini masih tergolong lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian Fransela *et al.* (2017) yang menghasilkan bahwa rata-rata konversi pakan burung puyuh adalah antara 2,14 - 2,23. Hal ini disebabkan karena produktifitas yang masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil analisis ragam diperoleh hasil bahwa penambahan tepung limbah udang fermentasi tidak berpengaruh

nyata terhadap konversi pakan ($P>0,05$). Hal ini diakibatkan karena pada konsumsi pakan dan massa telur sama-sama mengalami kenaikan sehingga terjadi keseimbangan pada nilai konversi pakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Maknun *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa konversi pakan dipengaruhi oleh konsumsi pakan dan massa telur sehingga jika terjadi kenaikan antara keduanya nilai konversi pakan akan tetap seimbang.

Pengaruh pemberian tepung limbah udang fermentasi (TLUF) terhadap *income over feed cost* (IOFC)

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rata-rata nilai *income over feed cost* adalah Rp 23.543,-. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap nilai IOFC ($P>0,05$) tetapi berdasarkan data keuntungan tertinggi terdapat pada perlakuan T1 dimana rata-rata keuntungan T1 adalah Rp 27.648.- dan besarnya 56,55 % lebih tinggi jika dibandingkan dengan T0 lebih besar dibandingkan dengan T0. Nilai IOFC menunjukkan jumlah pendapatan dari penjualan telur dikurangi dengan biaya pakan. Semakin tinggi nilai IOFC menunjukkan semakin tinggi pendapatan yang di dapatkan. Nilai IOFC dipengaruhi jumlah produksi telur, harga jual telur dan biaya pakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Kurniawan *et al.* (2013) yang menyatakan IOFC dipengaruhi oleh harga telur, harga pakan, produksi dan jumlah konsumsi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pemberian tepung limbah udang fermentasi tidak dapat memperbaiki produksi telur puyuh dan konversi pakan tetapi dapat memperbaiki konsumsi ransum, massa telur dan nilai IOFC dimana besarnya IOFC tertinggi terdapat pada perlakuan T1 dimana T1 adalah perlakuan ransum yang menggunakan 7,5 % tepung limbah udang tidak fermentasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2016. Populasi Puyuh Menurut Populasi. Kementrian Pertanian RI, Jakarta.
- Direktorat Jendral Budidaya Departemen Perikanan dan Kelautan. 2005. Pengolahan Limbah Cangkang Udang. Kompas. Diakses tanggal 15 Maret, 2017.
- Eishu, R., Katsunori, S., Takuro, O., Tetsuo, K dan Hijedi, U. 2005. Effects of dietary protein levels on production and characteristics of japanese quail egg. *The Journal of Poultry Science*. 42 : 130-139
- Fachry, A. R dan A. Sartika. 2012. Pemanfaatan limbah kulit udang dan limbah kulit ari singkong sebagai bahan baku pembuatan plastik biodegradable. *Jurnal Teknik Kimia*. 3 (18) : 1-9
- Fransela, T. C. L. K., Sarajah, M. E. R., Montong dan M. Najoran. 2017. Performans burung puyuh (*coturnix-coturnix japonica*) yang diberikan tepung keong sawah (*pila ampullacea*) sebagai pengganti tepung ikan dalam ransum. *Jurnal Zootek*. 37 (1) : 62-69.
- Irawan, I., D. Sunarti dan L. D, Mahfudz. 2012. Pengaruh pemberian pakan bebas pilih terhadap pencernaan protein burung puyuh (*coturnix-coturnix japonica*). *Animal Agriculture Journal*. 1 (2) : 238-245.
- Irfan, H. D. dan Hardini. 2006. Kandungan nutrisi dan pencernaan bahan kering in-vitro limbah udang hasil fermentasi dengan *Aspergillus oryzae*. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 20 (2) : 31 – 35.
- Karlia, S., Walukow, J. L., Jein, R. L dan M. Montong. 2017. Penampilan produksi

- ayam ras petelur mb 402 yang diberi ransum mengandung minyak limbah ikan cakalang (*katsuwonus pelamis* l). *Jurnal Zootek.* 37 (1) : 123-134.
- Kurita, K.2006. Chitin and chitosan functional biopolymers from marine crustaceans. *Jurnal Marine Biotechnology.* 8(3): 203–226.
- Kurniawan, D., Eko, W dan M, Halim. N. 2013. Efek penggunaan tepung tomat sebagai bahan pakan terhadap penampilan produksi burung puyuh. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan.* 25 (1) : 1-7.DOI: <http://dx.doi.org/10.21776/ub.jiip.2015.025.01.01>
- Mahi, M., Achmanu., dan Muharlién. 2013. Pengaruh bentuk telur dan bobot telur terhadap jenis kelamin, bobot tetas dan lama tetas burung puyuh (*Coturnix – coturnix Japonica*). *Jurnal Ternak Tropika.* 14 (1) : 29-37
- Maknun, L., Sri, K dan Isna, M. 2015. Performans produksi burung puyuh (*coturnix coturnix japonica*) dengan perlakuan tepung limbah penetasan telur puyuh. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan.* 25 (3) : 53-58.DOI: <http://dx.doi.org/10.21776/ub.jiip.2015.025.03.07>
- Maknun, L., Sri, K dan Isna, M. 2015. Performans produksi burung puyuh (*coturnix coturnix japonica*) dengan perlakuan tepung limbah penetasan telur puyuh. *Jurnal Ilmu - ilmu Peternakan.* 25 (3) : 53 - 58.DOI: <http://dx.doi.org/10.21776/ub.jiip.2015.025.03.07>
- Matsumoto, Y., G. S. Castañeda, S. Revah dan K. Shirai. 2003. Production of β Nacetylhexosaminidase of *Verticillium lecanii* by solid state and submerged fermentations utilizing shrimp waste silage as substrate and inducer. *Process Biochemistry.* 39(6) : 665 – 671.
- Muharlién,V. M dan Nurgiartiningsih, A. 2015. Pemanfaatan limbah daun pepaya dalam bentuk tepung dan jus untuk meningkatkan performans produksi ayam arab. *Jurnal of Life Science.* 2 (2) : 93-100.
- Muharlién. 2010. Meningkatkan kualitas telur melalui penambahan teh hijau dalam pakan ayam petelur. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak.* 5 (1) : 32 – 37.
- Proudfoot, F. G., H. W. Hulan dan K. B. McRae. 1988. Performance comparisons of phased protein dietary regimens fed to commercial Leghorns during the laying period. *Poult. Sci.* 67:1447-1454.
- Rachmawaty dan Madihah. 2013. Potensi perlakuan awal limbah kulit udang untuk produksi enzim kitinase oleh *trichoderma virens* pada fermentasi substrat padat. *Jurnal Bionature.* 14 (1) : 33 - 37.
- Rosyidi, D., Susilo, A dan Muhbianto, R. 2009. Pengaruh penambahan limbah udang terfermentasi *aspergillusniger* pada pakan terhadap kualitas fisik daging ayam broiler. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak.* 4 (1) : 1 - 10.
- Silva, W. A. 2008. Kuning telur burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) diperkaya dengan asam lemak omega – 3. *Jurnal Food Science and Technology.* 660–663.
- Subekti, E dan Dewi Hastuti. 2013. Budidayapuyuh (*coturnix – coturnix Japonica*)di pekarangan sebagai sumber protein hewani dan penambah income keluarga. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian.* 9 (1) : 1 - 10.

- Wahju, J. 2004. Ilmu Nutrisi Unggas. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Widyastuti, W., Siti, M. M dan Tyas, R. S. 2014. Pertumbuhan puyuh (*coturnix coturnix japonica*) setelah pemberian tepung kunyit (*curcuma longa* l.) pada pakan. Jurnal Buletin Anatomi dan Fisiologi. 12 (2) : 12 – 20.
- Widyatmoko. H., Zuprizal, dan Wihandoyo, 2013. Pengaruh penggunaan corn dried distillers grains with solubles dalam ransum terhadap performan puyuh jantan. Buletin Peternakan. 37(2): 120-124.
- Zahra, A. A., D. Sunardi dan E. Suprijatna. 2012. Pengaruh pemberian pakan bebas pilih (*free choice feeding*) terhadap performans produksi telur burung puyuh (*coturnix coturnix japonica*). Animal Agricultural Journal. 1 (1) : 1-11.