

EFFECT OF HATCHERY WASTE MEAL IN FEED ON FEED CONSUMPTION, EGG PRODUCTION AND FEED CONVERSION RATIO OF QUAIL (*Coturnix-coturnix japonica*)

Durrotun Hasanah¹, Edhy Sudjarwo² and Adelina Ari Hamiyati²

¹*Student at Animal Husbandry Faculty, Brawijaya University*

²*Lecturer at Animal Husbandry Faculty, Brawijaya University*

durrotunh@yahoo.com

ABSTRACT

The research purpose was to study the effects the hatchery waste meal in feed consumption, egg production and feed conversion ratio of quail (*Coturnix coturnix japonica*). The experiment used 240 female quails aged 6 weeks. The treatment use were hatchery waste meal dose of 1 kilogram feed including P0 = complete feed without hatchery waste meal 0 gram (0%), P1 = complete feed added with hatchery waste meal 15 gram (1,5%), P2 = complete feed added with hatchery waste meal 30 gram (3,0%) and P3 = complete feed added with hatchery waste meal 45 gram (4,5%). The experimental design used was completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 6 replications if there was significant it would be tested by Duncan's multiple range test. Each experimental unit was consisted of 10 quails. The result of experiment showed that hatchery waste meal gives no significant difference ($P>0,05$) on feed consumption, feed conversion ratio and egg production.

Keywords: hatchery waste meal, quail, feed consumption, egg production, feed conversion ratio

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG LIMBAH PENETASAN DALAM PAKAN TERHADAP KONSUMSI PAKAN, PRODUKSI TELUR DAN KONVERSI PAKAN BURUNG PUYUH (*Coturnix-coturnix japonica*)

Durrotun Hasanah¹, Edhy Sudjarwo² and Adelina Ari Hamiyati²

¹*Mahasiswa Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya*

²*Dosen Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya*

durrotunh@yahoo.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung limbah penetasan dalam pakan terhadap konsumsi pakan, produksi telur dan konversi pakan burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah 240 ekor burung puyuh betina berumur 6 minggu.. Perlakuan yang diberikan adalah: P0 = penambahan tepung limbah penetasan 0 gram (0%) dalam 1 kilogram pakan, P1 = penambahan tepung limbah penetasan 15 gram (1,5%) dalam 1 kilogram pakan, P2 = penambahan tepung limbah penetasan 30 gram (3%) dalam 1 kilogram pakan dan P3 = penambahan tepung limbah penetasan 45 gram (4,5%) dalam 1 kilogram pakan. Metode yang

digunakan dalam penelitian ini adalah metode percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan jika terdapat perbedaan yang nyata atau sangat nyata akan dilanjutkan dengan uji jarak Duncan's. Setiap unit percobaan terdiri dari 10 burung puyuh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung limbah penetasan tidak memberikan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi pakan, konversi pakan dan produksi telur burung puyuh.

Kata kunci: tepung limbah penetasan, burung puyuh, konsumsi pakan, produksi telur, konversi pakan

PENDAHULUAN

Perkembangan budidaya puyuh di Indonesia saat ini sudah semakin meningkat, baik sebagai usaha komersial maupun usaha sampingan. Semakin meluas dan meningkatnya perkembangan peternakan puyuh antara lain disebabkan oleh pertumbuhan penduduk, peningkatan taraf hidup masyarakat, perubahan selera konsumen serta kesadaran akan perbaikan gizi, dan kesadaran masyarakat akan kebutuhan protein hewani, terutama daging dan telur. Semakin meningkatnya permintaan daging dan telur ini belum diimbangi dengan pengembangan produksi peternakan yang memadai terutama pakan ternak.

Pakan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan suatu usaha pengembangan produksi peternakan. Pakan juga merupakan komponen biaya produksi yang paling besar yaitu sekitar 60-80% (Anonymous, 2013). Syarat bahan pakan ternak yaitu memiliki kandungan nutrisi yang baik, aman bagi ternak, ketersediaan pakan banyak serta harganya murah. Kualitas pakan akan berbanding lurus dengan pertumbuhan maupun reproduksi dari ternak. Ketersediaan bahan pakan ternak menjadi permasalahan vital dalam usaha peternakan karena adanya penyusutan lahan pertanian. Hal ini menuntut sektor peternakan untuk dapat mengelola peternakan secara efisien dan ekonomis. Salah satu solusi dari permasalahan ini yaitu dengan pemanfaatan bahan pakan asal limbah penetasan dari perusahaan penetasan.

Burung puyuh merupakan salah satu ternak yang mudah dibudidayakan dan memiliki

peran penting dalam upaya peningkatan pendapatan masyarakat melalui usaha peternakan burung puyuh. Beberapa keunggulan dari burung puyuh yaitu produksi telur yang tinggi dan masa pemeliharaan yang singkat. Selain itu dalam pembudidayaan burung puyuh tidak memerlukan tempat yang luas dan investasi yang besar, sehingga usaha peternakan burung puyuh ini dapat dilakukan oleh pemodal kecil maupun pemodal besar dengan skala usaha komersial (Anonymous, 2013). Persyaratan mutu pakan burung puyuh menurut Anonymous (2011) fase layer yaitu kadar air 14,00%, protein kasar 20,0%, lemak kasar 3,96%, serat kasar 4,40%, Ca 2,5%, fosfor total 1,00%, ME 2.900 kkal/kg, aflatoxin 40/pbb, vitamin A 6.000 IU/kg, asam amino lisin min 1,00%, metionin min 0,45% dan metionin dan sistin min 0,50 %.

Limbah penetasan adalah semua sisa proses penetasan telur unggas setelah dipisahkan dari anak-anak unggas yang normal. Berarti tepung limbah penetasan terdiri dari telur infertil, embrio mati, *day old chick* (DOC) yang cacat dan mati serta kerabang telur yang berumur 18-21 hari. Mehdipour, Shargh, Dastar and Hassani (2009) melaporkan bahwa pengolahan bahan mentah limbah penetasan yaitu dikeringkan pada suhu 100°C selama 5-8 jam. Proses ini tidak ditambahkan air kemudian digiling menjadi tepung. Proses pengolahan tersebut mengandung 3987 kkal/kg GE, 83,2% bahan kering, protein kasar 24,31%, kalsium 25,62%, fosfor 1,47% dan abu 37,05%.

Berdasarkan uraian diatas untuk mendapatkan pakan yang efisien, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai

persentase penggunaan tepung limbah penetasan dalam pakan puyuh untuk mengetahui pengaruhnya terhadap konsumsi pakan, produksi telur dan konversi pakan burung puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*).

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 20 Desember 2014 sampai 10 Januari 2015 di laboratorium lapang Desa Sumbersekar, Kecamatan Dau, Kota Batu. Analisis Proksimat ransum dilakukan di laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya.

Materi Penelitian

1. Burung Puyuh

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah burung puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) betina umur enam minggu dengan rataan bobot badan minggu pertama yaitu 136,31 gram. Burung puyuh yang digunakan sebanyak 240 ekor dengan rataan hen day production (HDP) (%) minggu pertama yaitu 41,49%. Puyuh diperoleh dari peternakan pembibit Kota Pare, Kediri.

2. Kandang dan Peralatan Kandang

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang *battery*. Kandang yang digunakan sebanyak 24 petak yang terbuat dari bambu dengan alas kandang terbuat dari kawat kasa berukuran 25 x 30 x 40 cm. Masing-masing petak diisi 10 ekor burung puyuh. Masing-masing petak dilengkapi tempat pakan setengah lingkaran (potongan pipa paralon), tempat minum tipe galon manual, wadah pakan tercecer, dan penampung telur.

3. Pakan dan Vitamin

Pakan yang digunakan adalah pakan puyuh petelur *crumble* yang diproduksi oleh PT. Charoen Phokphand (BP104P). Pakan diberikan

sehari dua kali dengan proporsi sebanyak 40% pada pagi hari pukul 07.00 WIB dan proporsi sebanyak 60% pada sore hari pukul 15.00 WIB. Pemberian air minum dilakukan secara *ad libitum* (bebas) ditambah dengan vitamin *Medi egg* produksi oleh PT. Medion dengan dosis 2 g dilarutkan dalam 3 liter air minum.

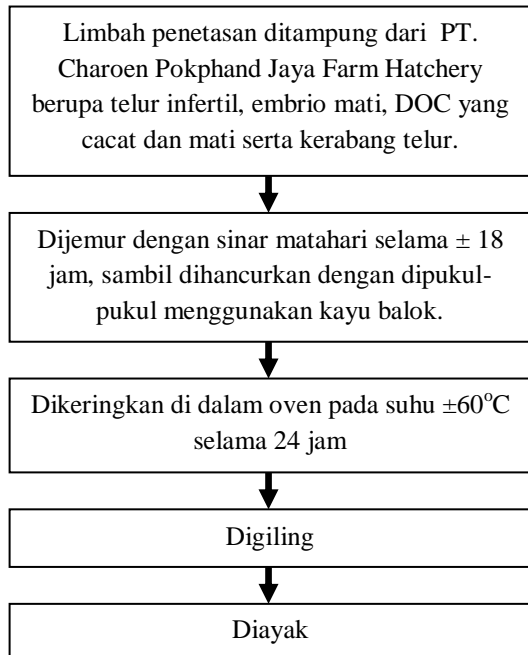
4. Peralatan Pembuatan Tepung

Limbah Penetasan

Egg tray dan karung yang digunakan untuk menampung limbah penetasan di Hatchery. Plastik berukuran 5x 2 m sebanyak 1 buah digunakan untuk menjemur limbah penetasan selama \pm 18 jam. Oven Listrik dengan temperature 60°C untuk mengurangi kadar air tepung limbah penetasan dan mesin penggiling tepung untuk menepungkan limbah penetasan yang sudah dioven.

5. Pembuatan Tepung Limbah Penetasan

Limbah penetasan didapatkan dari PT. Charoen Pokphand Jaya Farm Hatchery Desa Winong Kecamatan Gempol Pasuruan kemudian diolah menjadi tepung. Prosedur pembuatan tepung limbah menurut Alaba and Ekeocha (2012) bahan baku limbah penetasan ayam direndam dalam air mendidih pada 100 °C dengan perbandingan air dan limbah penetasan 2:1, kemudian dibiarkan dingin secara alami selama 12-14 jam, setelah itu ditiriskan selama 10-15 menit dan dihancurkan, dioven dengan suhu 60 °C selama 24 jam dan digiling serta diayak. Mehdipour *et al.* (2009) menambahkan bahwa pengolahan bahan mentah limbah penetasan yaitu dikeringkan dengan suhu 100 °C selama 5-8 jam dan tidak ditambahkan air kemudian digiling menjadi tepung. Prosedur pembuatan tepung limbah penetasan tertera pada Gambar.1.



Gambar 1. prosedur pembuatan tepung limbah penetasan

Kandungan nutrisi pada pakan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan nutrisi pada pakan komersial CP5104P dan tepung limbah penetasan.

Zat makanan	Konsentrat CP5104P(*)	Konsentrat CP5104P(**)	Tepung limbah penetasan (**)
Kadar air	Max 13,00%	13,37%	-
Bahan kering	-	86,63%	89,59%
Energi metabolis	-	2842,18 Kkal/Kg	3758,02 Kkal/Kg
Protein	20,00-22,00%	22,31%	51,87%
Lemak	Min 3,50%	3,65%	29,78%
Serat	Max 5,00%	5,50%	1,95%
Abu	Min 12,00%	15,56%	12,60%
Kalsium	Min 3,00%	-	-
Phospor	Min 0,60%	-	-
Antibiotik	-	-	-

Sumber: (*) Label pakan komplit butiran puyuh petelur dewasa produksi PT. Charoen Pokphan Indonesia
 (***) Hasil analisis Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang dilakukan sebanyak empat dan masing-masing perlakuan diulang enam kali, sehingga terdapat 24 unit percobaan. Setiap satu unit percobaan terdiri dari 10 ekor sehingga jumlah yang digunakan adalah 240 ekor burung puyuh. Perlakuan yang diberikan adalah:

- P0 = Penambahan tepung limbah penetasan 0 gram (0%) dalam 1 kilogram pakan.
- P1 = Penambahan tepung limbah penetasan 15 gram (1,5%) dalam 1 kilogram pakan.
- P2 = Penambahan tepung limbah penetasan 30 gram (3%) dalam 1 kilogram pakan.
- P3 = Penambahan tepung limbah penetasan 45 gram (4,5%) dalam 1 kilogram pakan.

Variabel Penelitian

Variabel yang diukur dalam penelitian ini diantaranya yaitu:

1. Konsumsi pakan merupakan jumlah pakan yang diberikan dikurangi jumlah sisa pakan dan pakan yang tercecer (g/ekor/minggu) yang dihitung selama penelitian (Scott, Nesheim dan Young 1992).
2. Produksi telur merupakan perhitungan dari perbandingan jumlah telur (butir) yang dihasilkan dalam satu minggu dengan jumlah puyuh betina (ekor) yang ada dikalikan 100% selama penelitian (Sijabat, 2007).
3. Konversi pakan merupakan perbandingan antara konsumsi pakan dengan bobot telur yang dihasilkan selama penelitian (Sagala, 2009).

Analisis Data

Data penelitian ini diolah menggunakan Microsoft Excel sehingga dapat diperoleh data rata-rata, dilanjutkan dengan analisis statistik

yaitu menggunakan ANOVA dan RAL (Rancangan Acak Lengkap) dan apabila terdapat perbedaan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) atau sangat nyata ($P < 0,01$) antar perlakuan maka akan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan. Model Rancangan Acak Lengkap sebagai berikut:

$$Y_{ij} = u + \mu_i + \Sigma_{ij}$$

Keterangan:

- Y_i : Nilai pengamatan pada perlakuan ke-i ulangan ke-j
 U : Nilai tengah umum
 M_i : Pengaruh perlakuan ke-i
 Σ_{ij} : Kesalahan (galat) percobaan pada perlakuan ke-i ulangan ke-j
 i : 1, 2, 3, 4
 j : 1, 2, 3, 4, 5, 6

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Penambahan Tepung Limbah Penetasan Terhadap Konsumsi Pakan Burung Puyuh

Konsumsi pakan dapat dihitung dengan pengurangan jumlah pakan yang diberikan dengan sisa dan pakan yang terbuang. Rataan nilai konsumsi pakan burung puyuh selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan nilai konsumsi pakan burung puyuh (g/ekor/minggu)

Perlakuan	Rataan Konsumsi Pakan (g/ekor/minggu)
P ₀	143,28±0,73
P ₁	143,00±1,53
P ₂	137,56±0,15
P ₃	137,39±0,03

Keterangan: Perlakuan memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$).

Nilai rata-rata konsumsi pakan pada penelitian ini adalah 561,22 g/ekor selama 21 hari atau 26,72 g/ekor/hari. Konsumsi ransum puyuh lebih tinggi dari Sastry, Thomas and Singh (1982), konsumsi pakan puyuh pada umur

diatas 6 minggu konsumsi pakan puyuh mencapai 17-19 g/ekor/hari untuk puyuh periode layer. Namun lebih rendah dibandingkan hasil penelitian Yildiz, Parlat and Yazgan (2004) yaitu 29,63 g/ekor. Secara keseluruhan analisis ragam dari perlakuan pakan memperlihatkan hasil yang tidak berbeda nyata pada jumlah konsumsi pakan ($P > 0,05$). Hal ini diduga karena kandungan nutrisi pakan setiap perlakuan hampir sama sesuai dengan penelitian Widodo Setiawan, Sudiyono, Sudibya dan Indreswari (2013) yang melaporkan bahwa konsumsi ransum yang tidak berbeda disebabkan kandungan energi dalam ransum pada setiap perlakuan relatif sama. Wahyu (2004) menambahkan bahwa pada hakekatnya ternak mengonsumsi ransum untuk memenuhi kebutuhan energi dalam tubuh. Pemberian tepung limbah penetasan 4,5% menurunkan konsumsi pakan. Hal ini disebabkan karena pakan tersebut mempunyai bentuk yang lebih halus sehingga mempengaruhi palatabilitas pakan. Sesuai dengan pendapat Nuraini, Sabrina dan Latif (2012) yang menyatakan bahwa konsumsi ransum juga dipengaruhi oleh palatabilitas ransum. Puyuh yang mendapat perlakuan pakan dengan kandungan energi 2881,62 kkal/kg adalah 143,28 g/ekor/minggu sedangkan pada pemberian pakan dengan kandungan energi 2842,18 kkal/kg adalah 137,39 g/ekor/minggu. Semakin tinggi kandungan energi pakan, semakin sedikit pakan yang dikonsumsi oleh puyuh. Prayogi (2007) menyatakan bahwa penurunan konsumsi pakan disebabkan oleh kandungan energi metabolis ransum. Tujuan burung puyuh mengonsumsi pakan yaitu untuk memenuhi kebutuhan energi dan zat makanan lainnya, sehingga apabila kebutuhan energi terpenuhi maka burung puyuh akan berhenti makan.

Prayuda (2014) konsumsi pakan burung puyuh tidak hanya dipengaruhi oleh faktor pakan tetapi dipengaruhi juga oleh suhu lingkungan. Suhu dan kelembaban saat

penelitian didapatkan rata-rata sebesar 25°C (pagi), 27°C (siang) dan 24°C (sore). Kelembaban sebesar 88% (pagi), 83% (siang) dan 89% (sore). Didukung oleh Gellispie (1987) bahwa temperatur tinggi akan berpengaruh besar terhadap konsumsi pakan harian. Suhu 16 - 24°C adalah suhu yang ideal bagi burung puyuh untuk berproduksi.

Pengaruh Penambahan Tepung Limbah Penetasan Terhadap Produksi Telur Burung Puyuh

Tata laksana pemeliharaan selama periode pertumbuhan sangat menentukan kemampuan burung puyuh untuk dapat berproduksi secara optimal selama periode bertelur. Produksi telur dihitung berdasarkan *hen day production* selama 3 minggu pertama bertelur.

Berdasarkan hasil analisis ragam, pengaruh pemberian tepung limbah penetasan terhadap produksi telur terdapat perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa perbandingan persentase pemberian tepung limbah penetasan dalam pakan dengan kisaran 0% ; 1,5% ; 3,0% dan 4,5% tidak mempengaruhi produksi telur yang dihasilkan. Menurut Mufti (1997) produksi telur dipengaruhi oleh kandungan protein pakan. Rataan produksi telur hasil penelitian disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Rataan produksi telur / *hen day production* (HDP) (%) burung puyuh

Perlakuan	Rataan produksi telur (%)
P ₀	50,00±0,25
P ₁	52,14±0,89
P ₂	52,62±0,15
P ₃	53,57±0,39

Keterangan: Perlakuan memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$).

Berdasarkan hasil analisis statistik pada Lampiran 7 didapat hasil rata-rata berturut-turut, yaitu P₀ = 50,00±0,25%, P₁ = 52,14±0,89%, P₂ = 52,62±0,15% dan P₃ = 53,57±0,39%. Hal ini disebabkan karena tepung limbah penetasan memiliki kandungan nutrisi yang baik terutama

kandungan protein kasarnya tetapi mengandung serat kasar yang rendah.

Rataan produksi telur puyuh adalah 52,08% dimana rata-rata produksi tertinggi ada pada P₃ 53,57±0,39% dengan rata-rata diikuti oleh rata-rata produksi telur pada perlakuan P₂, P₁ dan P₀. Berdasarkan hasil analisis ragam tepung limbah penetasan dalam pakan tidak mempengaruhi produksi telur, hal ini diduga akibat dari kecukupan kandungan nutrisi antar perlakuan yang menyebabkan puyuh sehat, sehingga tidak mempengaruhi proses pembentukan telur dan produksi telur dapat berjalan dengan normal. Selain itu nilai keragaman diantara satuan percobaan cukup tinggi sehingga akan mempengaruhi analisis ragam. Sudrajat Kardaya, Dihansih, Puteri dan (2014) melaporkan bahwa pemberian ransum yang mengandung kromium organik pada burung puyuh umur 6-10 minggu yang dipelihara selama 4 minggu dengan kandungan protein kasar 20-22% menunjukkan rata-rata produksi telur 39,95%.

Nugroho dan Mayun (1986) menyatakan bahwa konsumsi protein yang rendah mengakibatkan laju produksi telur puyuh yang rendah, penurunan produksi telur, berat telur, dan berat kerabang telur (Yuwanta, 2010). Scott *et al.* (1992) dan Rahmawati (2006) beberapa jenis unggas telah diteliti dengan beberapa tingkat protein yang berbeda, ternyata kualitas makanan dengan protein yang rendah akan mengakibatkan produksi telur yang rendah pula. Sebaliknya kualitas makanan yang baik dan seimbang akan meningkatkan bobot badan, produksi telur dan kualitas telurnya. Pemberian pakan dengan kandungan protein 20% menghasilkan produksi telur, fertilitas dan daya tetas telur puyuh yang optimal.

Pengaruh Penambahan Tepung Limbah Penetasan Terhadap Koversi Pakan Burung Puyuh

Konversi pakan adalah jumlah ransum yang dikonsumsi dibanding dengan bobot telur yang dihasilkan. Faktor yang mempengaruhi kualitas ransum, teknik pemberian, bentuk dan konsumsi ransum (Amrulloh, 2003). Perlakuan P3 memperlihatkan hasil yang paling rendah sampai mencapai $2,643 \pm 0,0007$. Namun hasil uji statistik menunjukkan penambahan tepung limbah penetasan tidak berpengaruh nyata terhadap konversi pakan. Hal ini disebabkan keragaman data antar ulangan tinggi. Rataan konversi pakan disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Rataan nilai konversi pakan burung puyuh perekor selama penelitian

Perlakuan	Rataan Konversi Pakan
P ₀	$2,812 \pm 0,0005$
P ₁	$2,808 \pm 0,0019$
P ₂	$2,763 \pm 0,0006$
P ₃	$2,643 \pm 0,0007$

Keterangan: Perlakuan memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$).

Efisiensi tinggi rendahnya nilai konversi ransum sangat dipengaruhi oleh tingkat konsumsi ransum dan bobot telur yang dihasilkan burung puyuh. Tidak adanya perbedaan nilai konversi ransum pada tiap perlakuan menunjukkan bahwa puyuh memiliki kemampuan yang sama baiknya dalam mengkonversi ransum. Tabel 4 memperlihatkan bahwa rataan konversi ransum tertinggi pada P₀ sebesar $2,812 \pm 0,0005$ dan terendah P₃ sebesar $2,643 \pm 0,0007$. Hal ini diduga bahwa peningkatan konversi pakan pada perlakuan penambahan tepung limbah penetasan disebabkan karena puyuh masih produksi pada awal produksi dan belum mencapai umur puncak produksi. Selaras dengan pendapat Ensminger (1992) konversi pakan dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya adalah strain unggas, umur, manajemen, penyakit dan pakan yang digunakan. Konversi pakan pada unggas adalah semua karena pakan selain digunakan untuk produksi telur juga untuk pertumbuhan.

Semakin baik kualitas ransum, semakin kecil pula nilai konversi ransumnya. Baik tidaknya kualitas ransum, ditentukan oleh keseimbangan nutrisi dalam ransum itu yang diperlukan oleh ternak. Zuprizal (1998) dan Sunafik (2000) bahwa semakin baik kualitas ransum maka konversi ransum yang dicapai semakin rendah, baik tidaknya kualitas ransum ditentukan oleh seimbang tidaknya zat nutrisi ransum yang sesuai dengan kebutuhan ternak.

Berdasarkan

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan uraian hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan bahwa penambahan tepung limbah penetasan dalam pakan pada burung puyuh periode produksi tidak mempengaruhi konsumsi pakan produksi telur dan konversi pakan. Namun, pada perlakuan P3 menunjukkan nilai produksi telur tertinggi $53,57 \pm 0,39\%$ dan menurunkan konversi pakan $2,643 \pm 0,0007$ dibandingkan pakan tanpa penambahan tepung limbah penetasan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan penambahan tepung limbah penetasan dapat ditingkatkan lebih dari 45 gram (4,5%) dalam 1 kilogram pakan untuk mengetahui batasan optimal pada pakan burung puyuh dan untuk peningkatan produksi telur burung puyuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Alaba, O., and Ekeocha, A.H. 2012. Replacement Value of Fishmeal by Poultry Hatchery Wastemeal in the Diets of Pullet Growers and Layers. *Scientific Journal of Animal Science* 1(1) 7-13.

- Amrulloh, I. K. 2003. **Seri Beternak Mandiri: Nutrisi Ayam Broiler**. Lembaga Satu Gunung Budi, Bogor.
- Anonimous.2011. Pedoman Pembibitan Burung Puyuh yang Baik (Good Breeding Practice).Diakses tanggal 25 Oktober 2014.
- _____. 2013. Kajian Analisis Bahan Pakan. <http://disnakkeswan.riau.go.id>.Diakses tanggal 24 Desember 2014.
- _____.2013. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan.<http://ditjennak.deptan.go.id>. Diakses tanggal 16 Desember 2014.
- Ensminger, M. A. 1992. **Poultry Science (Animal Agriculture Series)**.3rd Edition. Interstate Publishers, Inc. Danville, Illinois.
- Gellispie. 1987. **Animal Nutrition and Feeding**. Denmark Publisher Inc. Albany, New York.
- Mehdipour, M., Shargh, M. S., Dastar, B., and Hassani S. 2009. Effects of Different Levels of Hatchery Waste on the Performance, Carcass and Tibia Ash and Some Blood Parameters in Broiler Chicks. **Pakistan Journal of Biological Sciences** 12 (18): 1272-1276.
- Mufti, M. 1997.Dampak fotoregulasi dan Tingkat Protein Ransum Selama Periode Pertumbuhan Terhadap Kinerja Burung Puyuh Petelur.*Tesis*. Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Nugroho dan I. G. Kt. Mayun. 1986. **Beternak Burung Puyuh**. Penerbit Eka Offset, Semarang.
- Nuraini., Sabrina dan S. A. Latif. 2012. Fermented Product by *Monascus Purpureus* in Poultry Diet Effects on Laying Performance and Egg Quality. **Pakistan Journal of Nutrition**.11 : 507 – 510.
- Prayogi. S. H. 2007. Pengaruh Penggunaan Minyak Kelapa dalam Ransum Terhadap Konsumsi Pakan, Peningkatan Bobot Badan, Konversi Pakan dan Karkas Broiler Periode Finisher. **J. Ternak Tropika** 7 (2) : 21-29.
- Prayuda. I. 2014. Effect of Blood Meal in Feed on Feed Consumption, Egg Production and Feed Conversion Ratio of Quail (*Coturnic-coturnic japonica*). **Skripsi**. Fakultas Peternakan. UB. Malang.
- Rahmawati D. 2006.Pengaruh Penambahan Canary Seed pada Pakan Burung Lovebird *Agapornis Roseicollis* dan *Agapornis Fischery* Terhadap Produksi Telur dan Masa Kosong Siklus Reproduksi.**Skripsi**. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya.
- Sagala, N. R. 2009. Pemanfaatan Semak Bunga Putih (*Chromolena odorata*) Terhadap Pertumbuhan dan IOFC dalam Ransum Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) Umur 1 Sampai 42 Hari. **Skripsi**. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Sastry, N.S.R., C.K Thomas and R.A Singh. 1982. **Farm Animal Management**

- and Poultry Production.** Vikas Publishing House PVT LTD. New Delhi.
- Scott, M. L., M. Nesheim and R. J. Young. 1992. **Nutrition of The Chicken.** 5th edition scott. M. L. And Associates. Ithaca. New York.
- Sijabat, N. 2007. Pengaruh Suplementasi Mineral (Na, Ca, P dan Cl) dalam Ransum Terhadap Produksi Puncak Burung Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*). **Jurnal Agroland**, 2 (1) : 78-82.
- Sudrajat D, Kardaya D, Dihansih E, Puteri SFS.2014. Performa Produksi Telur Burung Puyuh yang Diberi Ransum Mengandung Kromium Organik.**JITV** 19 (4) : 257-262.
- Sunafik, 2000.Pengaruh Campuran Dedak dan Ransum Komersil Terhadap Pertambahan Berat Badan Ayam Buras Umur 4-8 Minggu.**Laporan Penelitian.** Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian. UNISKA. Banjarmasin.
- Wahju, J. 2004. **Ilmu Nutrisi Unggas.**Cetakan ke-5.Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Widodo A. R., H. Setiawan, Sudiyono, Sudibya, dan R. Indreswari. 2013. Kecernaan Nutrien dan Performan Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) Jantan yang Diberi Ampas Tahu Fermentasi dalam Ransum. **Tropical Animal Husbandry.** Vol. 2 (1) : 52-58.
- Yildiz AO, Parlat SS, Yazgan O. 2004. The Effect of Organic Chromium Supplementation on Production Traits and Some Parameters of Laying Quail. **Revue Med Vet.** 155:642-646.
- Yuwanta, T. 2010. **Telur dan Kualitas Telur.** Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Zuprizal, 1998.**Ilmu Nutrisi Unggas Lanjut.** Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.