**PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG *AZOLLA MICROPHYLLA* DALAM RANSUM TERHADAP KINERJA PUYUH PETELUR**

THE EFFECT OF *AZOLLA MICROPHYLLA* MEAL USAGE IN RATION ON PERFORMANCE OF LAYER QUAIL

**Arfin Aprianto, Sundari, FX. Suwarta**

Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana, Jl. Wates Km 10, Yogyakarta 55753

Email : [arfinaprianto@gmail.com](mailto:arfinaprianto@gmail.com)

**INTISARI \*)**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung *Azolla microphylla* dalam ransum terhadap kinerja puyuh petelur pada fase layer. Penelitian dilaksanakan pada 31 Maret sampai dengan 26 Mei 2020. Tempat penelitian dilaksanakan di UPT Ternak Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Dusun Kaliurang, Desa Argomulyo, Sedayu, Bantul. Penelitian menggunakan burung puyuh betina fase layer umur 9 minggu sejumlah 75 ekor dipelihara selama 8 minggu. Data dianalisis dengan analisis variansi dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah yang terdiri dari 5 perlakuan dengan 3 ulangan. Apabila hasil peneltian ini terdapat beda nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan’s Multiple Range Test* (DMRT). Perlakuan yang digunakan yaitu P0 (0% tepumg *Azolla microphylla*), P1 (2,5% tepung *Azolla microphylla*), P2 (5% tepung *Azolla microphylla*), P3 (7,5% tepung *Azolla microphylla*), P4 (10% tepung *Azolla microphylla*). Rerata konsumsi pakan P0: 20,42; P1: 23,73; P2: 23,62; P3: 23,45 P4: 21,18 gram/ekor/hari. Rerata produksi telur P0: 47,14; P1: 53,33; P2: 55,00; P3: 52,26; P4: 46;79%. Rerata bobot telur P0: 11,20; P1: 10,78; P2: 11,19; P3: 11,28; P4: 11,32 gram. Rerata Konversi Pakan P0: 3,87; P1: 4,14; P2: 3,85; P3: 4,01; P4: 4,04 dan Rerata *Income over feed cost* P0: 4.875; P1: 5.367; P2: 7.592; P3: 6.559; P4: 6.326 Rp/ulangan. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan 5% tepung *Azolla microphylla* dalam ransum puyuh petelur dapat mempertahankan kinerja puyuh petelur dan menghasilkan IOFC terbaik.

Kata kunci: Puyuh petelur, Kinerja, *Azolla microphylla.*

**ABSTRACT \*)**

This research aims to determine the effect of *Azolla microphylla* meal usage in ration on performance of layer quail in the layer phase. Research conducted at March 31 to May 26, 2020. The research site was at the UPT Teaching Farm Mercu Buana University of Yogyakarta, Kaliurang Hamlet, Argomulyo Village, Sedayu, Bantul. This research used a female quail layer 9 weeks of age with a total of 75 animals kept for 8 weeks. The Datas were analyzed by analysis of variance in a completely randomized design (CRD) unidirectional pattern consist of 5 treatments with 3 replications ,if the results of this research are significantly different followed by the Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The treatments used were P0 (0% tepumg *Azolla microphylla*), P1 (2.5% *Azolla microphylla* meal), P2 (5% *Azolla microphylla* meal), P3 (7.5% *Azolla microphylla* meal), P4 (10% *Azolla microphylla* meal). Average feed consumption P0: 20.42; P1: 23.73; P2: 23.62; P3: 23,45 P4: 21,18 grams / head / day. Average egg production P0: 47, 14; P1: 53,33; P2: 55,00; P3: 52,26; P4: 46,79%. Average egg weight P0: 11,20; P1: 10,78; P2: 11,19; P3: 11,28; P4: 11,32 grams. Average of Feed Conversion P0: 3,87; P1: 4.14; P2: 3.85; P3: 4,01; Q4: 4,04 and Average Income over feed cost P0: 4.875; P1: 5.367; P2: 7.592; P3: 6.559; P4: 6.326 Rp / Repetiton. Based on the results of the research it was conclude that the use of 5% *Azolla microphylla* meal in laying quail rations can maintain the performance of laying quail and produce the best IOFC.

Keywords: Layer Quail, Performance, *Azolla microphylla*.

**PENDAHULUAN**

Populasi penduduk di Indonesia mengalami peningkatan setiap tahunnya, berdasarkan badan pusat statistik (2018) proyeksi penduduk di Indonesia pada tahun 2019 berjumlah 266.911.900 jiwa dan akan mengalami peningkatan pada tahun 2020 dengan proyeksi jumlah penduduk sebanyak 269.603.400 jiwa. Semakin banyaknya populasi penduduk, maka kebutuhan akan protein hewani akan mengalami peningkatan. Kebutuhan protein hewani dapat dicukupi dengan mengkonsumsi produk dari ternak, salah satunya dari produksi unggas yaitu puyuh. Puyuh merupakan salah satu jenis ternak unggas yang memiliki prospek yang cukup baik untuk dikembangkan (Amo *et al.*, 2013). Burung puyuh merupakan jenis unggas yang memiliki potensi cukup baik dibidang peternakan, karena puyuh dapat memproduksi telur dan daging.

Puyuh mulai berproduksi saat mencapai umur 6 minggu, untuk memilih puyuh yang mempunyai produktivitas tinggi dapat dilakukan dengan memilih puyuh yang sehat dan aktif mencari makan. Puyuh yang memiliki produktivitas tinggi akan berpengaruh terhadap produksi telur yang stabil. Menurut Wuryadi (2013) Puyuh betina akan mulai bertelur pada umur 42 hari, umur pertama bertelur menunjukkan bahwa puyuh tersebut telah dewasa kelamin, produktivitas burung puyuh pertelur selama 15-18 bulan dengan puncak produksinya terjadi pada umur 3-5 bulan, dengan rata-rata produksi telur dalam satu populasi berkisar 78-85%, produktivitasnya mulai menurun pada umur 14 bulan dan berhenti bertelur sekitar umur 30 bulan.

Dalam usaha peternakan, pakan memiliki kontribusi mencapai 60-70% dari total biaya produksi (Nuningtyas, 2014). Selain pakan merupakan biaya operasional yang tinggi, pakan juga berperan dalam menentukan jumlah dan kualitas hasil ternak. Produksi puyuh petelur dapat dilihat dari jumlah telur yang dihasilkan, apabila jumlah ternak yang dipelihara banyak maka akan menghasilkan jumlah telur yang banyak, namun hal ini tidak akan terjadi jika pemberian pakan untuk produksi telur puyuh tidak mengandung nutrisi yang dibutuhkan oleh puyuh.

Untuk menghasilkan puyuh dengan produksi tinggi dibutuhkan pakan dengan kandungan nutrient yang cukup untuk memenuhi kebutuhan hidup dan produksi puyuh. Biaya pakan yang tinggi dapat diatasi dengan penggunaan bahan pakan alternatif yang mempunyai kandungan gizi yang cukup baik, murah dan mudah didapat. Salah satu alternatif yang dapat digunakan dalam campuran bahan pakan adalah tepung *azolla*. *Azolla microphylla* merupakan salah satu spesies dari genus paku air mengapung suku *Azollaceae*, yang pada kondisi optimal akan tumbuh baik dengan laju pertumbuhan 35% tiap hari, sehingga potensial untuk dimanfaatkan sebagai bahan pakan (Argo *et al*., 2013). *Azolla microphylla* merupakan tumbuhan air yang memiliki daun kecil bertumpuk bewarna hijau dan dapat dibudidayakan di kolam dengan ukuran sesuai yang dibutuhkan dan memiliki keunggulan sebagai bahan pakan untuk unggas yaitu kandungan protein yang tinggi sebesar 20-35%, selain itu terdapat keunggulan lainnya seperti vitamin A dan B12 serta asam amino esensial seperti lisin (kandungan lisin sebesar 0,42%) (Melita, 2018). *Azolla microphylla* mengandung protein kasar 26,08%, lemak 2,20% (Noferdiman, 2014). *Azolla microphylla* sebagai bahan pakan unggas memiliki kandungan serat kasar yang tinggi sekitar 23,16% dengan kandungan lignin <15% dan selulosa berkisar 14,08% (Noferdiman, 2014).

Kebutuhan nutrien puyuh petelur berdasarkan NRC (1994) menyatakan bahwa burung puyuh petelur membutuhkan pakan dengan kandungan minimal protein kasar 20 %, lemak kasar 3,96%, serat kasar 4,40 %, kalsium 2,5%, fosfor minimal 0,55 %. Hal ini menandakan bahwa penggunaan tepung *Azolla* perlu dibatasi, karena kandungan serat kasar pada *Azolla* yang tinggi dan unggas tidak dapat memproduksi enzim selulase yang dapat memecah serat kasar.

Berdasarkan latar belakang maka dilakukan penelitian tentang kinerja puyuh petelur dengan penggunaan tepung *Azolla microphylla* dalam ransum.

**MATERI DAN METODE**

**Tempat dan Waktu Pelaksanaan**

Penelitian ini dilaksanakan pada 31 Maret sampai dengan 26 Mei 2020. Tempat peneitian dilaksanakan di UPT Ternak Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Dusun Kaliurang, Desa Argomulyo, Sedayu, Bantul.

**Materi Penelitian**

**Burung puyuh**

Penelitian ini menggunakan burung puyuh betina fase layer umur 9 minggu, sejumlah 75 ekor, dipelihara selama 8 minggu. Burung puyuh didapatkan dari peternak puyuh bapak Harninto beralamat di Guntur geni, Poncosari, Srandakan, Bantul

**Kandang**

Kandang yang digunakan untuk penelitian ini adalah kandang kelompok model bertingkat, terbuat dari kayu, bambu, dan kawat strimin. Ukuran kandang 40 cm x 20 cm x 20 cm. kapasitas kandang 5 ekor burung puyuh. Dilengkapi dengan tempat pakan diluar kandang dan air minum didalam kandang.

**Peralatan**

Peralatan untuk mengetahui bobot telur dan konsumsi pakan digunakan timbangan digital merk SF-400, kapasitas 5 Kg, ketelitian 1 g .

**Ransum Penelitian**

Ransum penelitian yang digunakan disusun dari berbagai bahan pakan yaitu jagung, bekatul, bungkil kedelai, konsentrat itik petelur, tepung kapur, tepung *Azolla microphylla*. Ransum penelitian dibedakan atas beberapa level penggunaan tepung *Azolla microphylla* sebagai substitusi dalam ransum pada masing-masing perlakuan.

Tabel 1. Kandungan nutrien bahan pakan penyusun perlakuan

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bahan Pakan | PK (%) | ME (Kkcal) | Ca (%) | P (%) | SK (%) | LK (%) | Harga (Rp) |
| Jagung 1) | 8,7 | 3430 | 0,02 | 0,3 | 2 | 3,9 | 4700 |
| Bekatul 1) | 12 | 1630 | 0,04 | 1,4 | 3 | 13 | 3700 |
| Bungkil Kedelai 2) | 44,4 | 2850 | 0,3 | 0,68 | 6,2 | 0,9 | 6500 |
| Konsentrat Itik Petelur | 39 | 2700 | 12 | 1,4 | 6 | 5 | 7000 |
| Tepung Kapur 1) | - | - | 40 | - | - | - | 7000 |
| Tepung *Azolla Michrophylla* 3) | 26,18 | 2469,78 | 1,63 | 0,56 | 23,16 | 2,08 | - |

Keterangan:

1. Anggorodi, 1985 disertasi dari Nurhasari, 2005
2. Anonimus, 1986 disertasi dari Nurhasari, 2005
3. Raras *et al.*, 2017

Tabel 2. Susunan dan Kandungan nutrien ransum perlakuan .

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bahan Pakan | P0 (%) | P1 (%) | P2 (%) | P3 (%) | P4 (%) |
| Jagung | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 |
| Bekatul | 17 | 15,5 | 14 | 12,5 | 11 |
| Bungkil Kedelai | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 |
| Konsentrat Itik Petelur | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Tepung Kapur | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Tepung *Azolla michrophylla* | 0 | 2,5 | 5 | 7,5 | 10 |
| Jumlah | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ME (Kkcal) | 2745,00 | | 2753,79 | 2762,59 | | 2771,38 | | 2780,18 | |
| Protein (%) |  | 20,58 | 20,61 | 20,64 | 20,67 | | 20,70 | |
| SK (%) |  | 3,56 | 4,03 | 4,50 | 4,97 | | 5,45 | |
| Ca (%) |  | 4,30 | 4,33 | 4,37 | 4,41 | | 4,45 | |
| P (%) |  | 0,77 | 0,76 | 0,74 | 0,73 | | 0,72 | |
| LK (%) |  | 5,11 | 4,96 | 4,81 | 4,66 | | 4,51 | |
| Harga (Rp) |  | 5380 | 5259,5 | 5139 | 5018,5 | | 4898 | |

Keterangan :

P0 = Perlakuan dengan penggunaan tepung *Azolla microphylla* 0%

P1 = Perlakuan dengan penggunaan tepung *Azolla microphylla* 2,5%

P2 = Perlakuan dengan penggunaan tepung *Azolla microphylla* 5%

P3 = Perlakuan dengan penggunaan tepung *Azolla microphylla* 7,5%

P4 = Perlakuan dengan penggunaan tepung *Azolla microphylla* 10%

**Metode Penelitian**

Dalam penelitian ini digunakan burung puyuh betina umur 9 minggu sebanyak 75 ekor. Penelitian ini menggunakan 5 perlakuan terdiri dari 3 ulangan. Setiap kandang yang berfungsi sebagai ulangan berkapasitas 5 ekor puyuh. Pengelompokan dilakukan secara acak dengan sistem undian.

**Pemberian pakan dan minum**

Ransum diberikan dalam bentuk *mash*. Pemberian pakan dan minum dilakukan secara *ad libitum.*

**Penimbangan puyuh**

Penimbangan dilakukan pada awal dan akhir penelitian, penimbangan pertama dilakukan pada umur 9 minggu dan terakhir pada umur 17 minggu.

**Pengambilan Data**

Data yang diambil dalam penelitian meliput konsumsi pakan, produksi telur, berat telur, konversi pakan, dan mortalitas.

1. Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan dihitung dengan cara pakan yang diberikan dikurangi sisa pakan tiap hari (gram/ekor/hari). (Makmun *et al*, 2015)

Konsumsi = Pakan yang diberikan pada awal minggu (gram) – sisa pakan pada akhir minggu (gram)

1. Produksi telur

Produksi telur dihitung dengan menggunakan rumus quail day average untuk mendapatkan nilai persentase produksi telur. Rumus yang digunakan untuk memperoleh nilai quail day average yaitu sebagai berikut: (Damayati *et al.,* 2018)

Quail day = x 100%

1. Bobot telur

Bobot telur dihitung dengan membagi total bobot telur yang dihasilkan dengan jumlah telur puyuh yang dihasilkan (Maknun *et al*. 2015). Perhitungan bobot telur di lakukan setiap seminggu sekali.

Rumus Bobot Telur=

1. Konversi pakan

Konversi pakan diperoleh dengan cara mencatat jumlah konsumsi pakan dibagi dengan total bobot telur (Bashar *et al*, 2017).

Rumus Konversi pakan=

1. IOFC

IOFC adalah pendapatan yang diperoleh dari selisih penjualan telur dan biaya pakan(Latif *et al.,* 2017). Perhitungan IOFC selama 8 minggu dihitung setelah pengambilan data selama 8 minggu selesai

Rumus IOFC =

**Analisis Data**

Data yang diperoleh selama penelitian dianalisis dengan analisis variansi dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah menggunakan SPSS versi 20, apabila pada penelitian ini terdapat beda nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan’s Multiple Range Test* (DMRT).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Konsumsi Pakan**

Pengaruh Penggunaan tepung *Azolla microphylla* dalam ransum terhadap konsumsi pakan puyuh petelur selama penelitian. Konsumsi pakan adalah jumlah pakan yang dikonsumsi oleh puyuh selama 8 minggu penelitian disajikan pada Tabel3

Tabel 3. Rerata Konsumsi Pakan Puyuh Petelur Selama Penelitian (gram/ekor/hari)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Perlakuan | | | | |
| P0 | P1 | P2 | P3 | P4 |
| 1 | 18,49 | 22,95 | 24,66 | 22,43 | 19,38 |
| 2 | 23,44 | 24,08 | 23,89 | 23,45 | 22,81 |
| 3 | 19,34 | 24,18 | 22,31 | 24,48 | 21,34 |
| Reratans | 20,42 | 23,73 | 23,62 | 23,45 | 21,18 |

Keterangan :

ns: Non Signifikan

P0: Penggunaan tepung *Azolla microphylla* 0%

P1: Penggunaan tepung *Azolla microphylla* 2,5%

P2: Penggunaan tepung *Azolla microphylla* 5%

P3: Penggunaan tepung *Azolla microphylla* 7,5%

P4: Penggunaan tepung *Azolla microphylla* 10%

Konsumsi pakan digunakan puyuh untuk memenuhi kebutuhan nutrisinya dengan tujuan untuk pemenuhan hidup pokok maupun produksi. Hasil analisis varansi menunjukkan bahwa Penggunaan tepung *Azolla microphylla* dalam ransum sampai dengan taraf pemberian 10% (P4) berbeda tidak nyata (P>0,05) terhadap konsumsi pakan puyuh petelur selama penelitian.

Rerata konsumsi pakan puyuh petelur selama penelitian relatif sama. Hal ini diduga karena kandungan nutrien dalam ransum yang digunakan dalam penelitian relatif sama, sehingga konsumsi pakan tiap perlakuan tidak jauh berbeda. Sesuai dengan Napirah *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa kandungan energi dan protein pakan merupakan faktor yang mempengaruhi kualitas pakan dan performans produksi ternak.

Penggunaan tepung *Azolla microphylla* dalam ransum sebagai substitusi bekatul dan bungkil kedelai tidak memberikan pengaruh yang nyata pada konsumsi pakan puyuh, hal ini dikarenakan kandungan energi metabolis dan protein dalam tepung *Azolla microphylla* mendekati kombinasi bekatul dan bungkil kedelai, sehingga dapat mensubstitusi penggunaan bekatul dan bungkil kedelai sebagai sumber protein nabati dan energi metabolis dalam ransum. Menurut Raras *et al.* (2017) tepung *Azolla microphylla* memiliki kandungan energi metabolis sebesar 2469,78 Kkal/kg dan kandungan protein 26,18%. *Azolla microphylla* memiliki keunggulan sebagai bahan pakan untuk unggas yaitu kandungan proteinnya yang tinggi sebesar 20-35%, selain itu terdapat keunggulan seperti vitamin A dan B12 serta asam amino esensial seperti lisin (Meilita *et al.*, 2018)

Hasil penelitian ini sama dengan penelitian Lakshmi *et al.* (2019) penggunaan tepung *Azolla* sampai level 6% dalam ransum burung puyuh tidak berbeda terhadap konsumsi pakan untuk periode eksperimen 6 minggu. Hasil konsumsi pakan selama penelitian lebih kecil dibandingkan dengan hasil penelitian Alagbe *et al.* (2018) yang menggunakan kandungan energi metabolis dalam ransum penelitian sebesar 2702,0-2706,0 Kkal/kg menyatakan bahwa konsumsi pakan pada puyuh dengan penambahan tepung *Azolla* 10% yaitu sebesar 27,01 gram/ekor/hari. Hal ini dikarenakan kandungan energi metabolis dalam ransum penelitian Alagbe *et al.* (2018) lebih rendah dibandingkan dengan kandungan energi metabolis dalam ransum penelitian ini, sehingga konsumsi pakan pada penelitian ini didapatkan hasil yang lebih rendah daripada penelitian Alagbe *et al.* (2018).

**Produksi Telur**

Pengaruh Penggunaan tepung *Azolla microphylla* dalam ransum terhadap produksi telur puyuh petelur selama penelitian disajikan pada Tabel4.

Tabel 4. Produksi Telur Puyuh (HDA) (%)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Perlakuan | | | | |
| P0 | P1 | P2 | P3 | P4 |
| 1 | 42,86 | 48,93 | 60,71 | 46,07 | 38,21 |
| 2 | 54,29 | 56,07 | 52,86 | 51,43 | 54,29 |
| 3 | 44,29 | 55,00 | 51,43 | 59,29 | 47,86 |
| Reratans | 47,14 | 53,33 | 55,00 | 52,26 | 46,79 |

Keterangan :

ns: Non Signifikan

P0: Penggunaan tepung *Azolla microphylla* 0%

P1: Penggunaan tepung *Azolla microphylla* 2,5%

P2: Penggunaan tepung *Azolla microphylla* 5%

P3: Penggunaan tepung *Azolla microphylla* 7,5%

P4: Penggunaan tepung *Azolla microphylla* 10%

Produksi telur adalah jumlah telur yang dihasilkan oleh puyuh umur 9 minggu sampai dengan 17 minggu yang digunakan dalam penelitian. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa Penggunaan tepung *Azolla microphylla* dalam ransum sampai dengan taraf pemberian 10% (P4) berbeda tidak nyata (P>0,05) terhadap produksi telur puyuh petelur selama penelitian. Hal ini diduga karena kandungan nutrien yang mempengaruhi produksi telur berupa protein dan energi metabolis dalam ransum penelitian relatif sama.

Kandungan protein dalam ransum penelitian berkisar antara 20,58% - 20,70%, sedangkan kandungan energi metabolis berkisar 2745,00 Kkal/kg – 2780,18 kkl/kg. Selain itu konsumsi pakan juga dapat mempengaruhi produksi telur puyuh, hasil penelitian ini didapatkan bahwa Penggunaan tepung *Azolla microphylla* tidak berbeda nyata pada konsumsi pakan. Sehingga hasil produksi telur dalam penelitian ini relatif tidak jauh berbeda dan tidak mempengaruhi produksi telur. Indikator penentu produktiftas telur adalah protein dan energi yang terkandung dalam ransum (Karlina *et al.*, 2017).

Hasil ini sama dengan penelitian Lakshmi *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa penggunaan tepung *Azolla* level 6% dalam ransum burung puyuh tidak berbeda terhadap produksi telur untuk periode eksperimen 6 minggu. Produksi telur yang dihasilkan lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Alagbe *et al.* (2018) yang menggunakan puyuh umur 16 minggu – 20 minggu dengan pemberian tepung *Azolla* level 10% didapatkan hasil produksi telur mencapai 77,03%. Hal ini dikarenakan umur puyuh yang digunakan dalam penelitian Alagbe *et al.* (2018) lebih tua dibandingkan dengan umur puyuh yang digunakan dalam penelitian ini.

Namun hasil ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Bachari *et al.* (2006) yang menyatakan bahwa produksi telur puyuh umur 6-17 minggu berkisar antara 51,79% sampai 62,50%, dengan rataan produksi telur sebesar 57,01%. Produksi telur yang masih rendah diduga karena umur puyuh yang baru memasuki masa puncak produksi, sehingga hasil rerata penelitian didapatkan hasil yang rendah. Menurut Wuryadi (2011) disertasi Azhar (2016) menyatakan puncak produksi puyuh petelur terjadi pada umur 3 - 5 bulan (12 - 20 minggu) dengan rerata produksi telur dalam satu populasi berkisar 78 - 85 %.

**Bobot Telur**

Pengaruh Penggunaan tepung *Azolla microphylla* dalam ransum terhadap bobot telur puyuh petelur selama penelitian disajikan pada Tabel5.

Tabel 5. Bobot Telur Puyuh Petelur Selama Penelitian (gram/butir)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Perlakuan | | | | |
| P0 | P1 | P2 | P3 | P4 |
| 1 | 11,13 | 10,90 | 11,03 | 11,26 | 11,53 |
| 2 | 11,63 | 10,59 | 11,07 | 10,90 | 10,88 |
| 3 | 10,85 | 10,86 | 11,48 | 11,67 | 11,55 |
| Reratans | 11,20 | 10,78 | 11,19 | 11,28 | 11,32 |

Keterangan :

ns: Non Signifikan

P0: Penggunaan tepung *Azolla microphylla* 0%

P1: Penggunaan tepung *Azolla microphylla* 2,5%

P2: Penggunaan tepung *Azolla microphylla* 5%

P3: Penggunaan tepung *Azolla microphylla* 7,5%

P4: Penggunaan tepung *Azolla microphylla* 10%

Berdasarkan hasil analisis variansi menunjukkan bahwa Penggunaan tepung *Azolla microphylla* dalam ransum sampai dengan taraf pemberian 10% (P4) berbeda tidak nyata (P>0,05) terhadap bobot telur puyuh petelur selama penelitian. Hasil ini dikarenakan kandungan nutrien dalam ransum yang berupa protein dan lemak dalam ransum relatif sama, sehingga tidak berbeda nyata terhadap bobot telur puyuh. Menurut Suprijatna *et al.* (2008), massa telur dipengaruhi oleh konsumsi protein yang mempengaruhi laju produksi. Peningkatan bobot telur sangat dipengaruhi oleh kandungan protein dalam ransum (Luthfi, 2015).

Hasil penelitian ini lebih besar dari hasil penelitian Lakhsmi *et al.* (2019) yang menggunakan kandungan protein dalam ransum berkisar antara 19,8 - 19,98% yang menyatakan bahwa berat telur pada pemberian tepung *Azolla* 6% didapatkan hasil 10,26 gram. Hal ini dikarenakan kandungan nutrien yang berupa protein dalam ransum penelitian Lakhsmi *et al.* (2019) lebih kecil dibandigkan penelitian ini. Namun hasil ini lebih kecil dari hasil penelitian Alagbe *et al.* (2018) yang menggunakan puyuh umur 16 minggu – 20 minggu dalam penelitian didapatkan hasil berat telur 13,4 gram untuk pemberian tepung *Azolla* 10%. Bobot telur puyuh yang dihasilkan dalam penelitian dapat dikatakan besar, hal ini diduga karena umur puyuh yang sudah matang dan siap bertelur. Sejalan dengan pendapat Kusbiyantari (2017) yang menyatakan pertambahan umur puyuh akan menghasilkan bobot telur yang semakin besar pada siklus produksi yang sama.

**Konversi Pakan**

Pengaruh Penggunaan tepung *Azolla microphylla* dalam ransum terhadap konversi pakan puyuh petelur selama penelitian disajikan pada Tabel6.

Tabel 6. Konversi Pakan Puyuh Petelur Selama Penelitian

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Perlakuan | | | | |
| P0 | P1 | P2 | P3 | P4 |
| 1 | 3,88 | 4,30 | 3,68 | 4,32 | 4,40 |
| 2 | 3,71 | 4,05 | 4,08 | 4,18 | 3,86 |
| 3 | 4,02 | 4,05 | 3,78 | 3,54 | 3,86 |
| Reratans | 3,87 | 4,14 | 3,85 | 4,01 | 4,04 |

Keterangan :

ns: Non Signifikan

P0: Penggunaan tepung *Azolla microphylla* 0%

P1: Penggunaan tepung *Azolla microphylla* 2,5%

P2: Penggunaan tepung *Azolla microphylla* 5%

P3: Penggunaan tepung *Azolla microphylla* 7,5%

P4: Penggunaan tepung *Azolla microphylla* 10%

Konversi pakan adalah perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan bobot telur yang dihasilkan selama 8 minggu penelitian. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penggunaan tepung *Azolla microphylla* dalam ransum sampai dengan taraf pemberian 10% (P4) berbeda tidak nyata (P>0,05) terhadap konversi pakan puyuh petelur selama penelitian. Hasil ini diduga karena konsumsi pakan, produksi telur, dan bobot telur selama penelitian relatif sama, sehingga menghasilkan konversi pakan selama penelitian berbeda tidak nyata.

Hasil ini sesuai dengan penelitian Alagbe *et al.* (2018) yang menunjukkan bahwa pemberian tepung *Azolla* dalam ransum tidak ada perbedaan yang signifikan pada ratio konversi pakan. Hasil konversi pakan pada pembeian tepung *Azolla* 10% dalam ransum puyuh didapatkan hasil 3,71 (Alagbe *et al.*, 2018). Hasil ini lebih kecil dibandingkan dengan hasil penelitian, namun hasil penelitian yang didapatkan hampir sama dengan hasil penelitian Latif (2017) yang memperoleh rata-rata konversi pakan puyuh sebesar 3,95. Nilai konversi pakan yang rendah menunjukkan efisiensi penggunaan pakan dan semakin efisien pula burung puyuh mengkonsumsi pakan yang diberikan (Dionysius *et al.*, 2016).

***Income Over Feed Cost* (IOFC)**

Pengaruh Penggunaan tepung *Azolla microphylla* dalam ransum terhadap IOFC puyuh petelur selama penelitian disajikan pada Tabel7.

Tabel 7. *Income Over Feed Cost* (IOFC) Selama Penelitian (Rp/ulangan)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Perlakuan | | | | |
| P0 | P1 | P2 | P3 | P4 |
| 1 | 4.542 | 3.198 | 10.420 | 3.319 | 2.318 |
| 2 | 5.736 | 6.930 | 5.580 | 5.934 | 9.752 |
| 3 | 4.347 | 5.973 | 6.777 | 10.423 | 6.910 |
| Rerata | 4.875 | 5.367 | 7.592 | 6.559 | 6.326 |

Keterangan :

P0: Penggunaan tepung *Azolla microphylla* 0%

P1: Penggunaan tepung *Azolla microphylla* 2,5%

P2: Penggunaan tepung *Azolla microphylla* 5%

P3: Penggunaan tepung *Azolla microphylla* 7,5%

P4: Penggunaan tepung *Azolla microphylla* 10%

Hasil rerata IOFC selama penelitan pada perlakuan P0, P1, P2, P3, dan P4 secara berturut-turut adalah Rp 4.875, Rp 5.367, Rp 7.592, Rp 6.559 dan Rp 6.326. IOFC merupakan pendapatan kotor yang dihitung dengan cara mengurangi hasil pendapatan dari penjualan telur puyuh dengan total biaya yang dikeluarkan untuk pakan setap perlakuan selama 8 minggu penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa IOFC yang paling tinggi dicapai oleh P2 dengan penggunaan tepung *Azolla microphylla* 5%, hal ini dikarenakan P2 memiliki produksi telur tertinggi mencapai Rp 7.592

Harga susunan ransum pada perlakuan P0, P1, P2, P3, dan P4 secara berturut- turut adalah Rp5.380, Rp5.260, Rp5.139, Rp5.019, dan Rp4.898 dari harga ransum dapat dilihat bahwa terdapat penurunan harga dari P0 ke P4. Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan pendapatan pada perlakuan dibandingkan dengan P0 yang merupakan susunan ransum kontrol. Besar kecilnya pendapatan dipengaruhi oleh biaya ransum pemeliharaan. Selan itu perbedaan pendapatan pada IOFC disebabkan oleh adanya selisih semakin besar atau kecil pada penjualan telur puyuh dengan biaya pakan yang dikeluarkan selama pemeliharaan.

IOFC dipengaruhi oleh konsumsi pakan dan produktifitas burung puyuh, selain itu faktor harga pakan dan harga telur juga mempengaruhi besarnya pendapatan yang diterima, nilai efisiensi pakan juga menentukan biaya pakan, semakin tinggi nilai efisiensi pakan akan menurunkan biaya pakan sehingga dapat memaksimalkan keuntungan (Afria *et al.*, 2013).

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**Kesimpulan**

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan 5% tepung *Azolla microphylla* dalam ransum puyuh petelur dapat mempertahankan kinerja puyuh petelur yang meliputi konsumsi pakan, produksi telur, bobot telur, konversi pakan dan menghasilkan IOFC terbaik.

**Saran**

Dari penelitian disarankan tepung *Azolla microphyll*a dapat digunakan sebanyak 5% karena didapatkan hasil IOFC paling maksimal.

**DAFTAR PUSTAKA**

Abidin, Z. 2002. *Meningkatkan Produktivitas Puyuh Si Kecil yang Penuh Potensi*. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Afria, A.U.E., S.,Osfar dan W.Eko. 2013. Effect of addition of choline chloride in feed on quail (*Coturnix coturnix japonica* ) production performance. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang. hal: 1-10

Alagbe J.O., Enam J.S. dan Omokore E.A. 2018. Effect of Partial Replacement of Dietary Soya Meal with Dried Azolla Pinnata Meal on the Performance and Egg Quality of Japanese Quails (*Cortunix cortunix*). *Greener Journal of Agricultural Sciences* 8(6): 119- 127

Amo, M., J.L.P. Saerang., M. Najoam, J. Keintjem. 2013. Pengaruh penambahan tepung kunyit (*Curcuma domesticava*) dalam ransum terhadap kualitas telur puyuh (coturnix *Japoncal*). *Jurnal Zootek*. Vol. 33 no. 1 hal 48-57.

Argo, L. B., Tristiarti dan Mangisah, I. 2013. Kualitas fisik telur ayam arab petelur fase dengan berbagai level *Azolla microphylla*. *Animal Agricultural Journal, Vol. 2, No. 1, 2013 :445-456.*

Azhar W., Endang S., Wiwin T. 2016. Performa Produksi Puyuh Petelur (*Coturnix- Coturnix Japonica*) Hasil Persilangan Warna Bulu Hitam Dan Coklat. *Students ejournal*. 5 (4): 1-7

Bachari, I., R. Roeswandy, dan A. Nasution. 2006. Pemanfaatan solid dekanter dan suplementasi mineral zinkum dalam ransum terhadap produksi burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) umur 6-17 minggu dan daya tetas. *Jurnal Agribisnis Peternakan*. 2:72-77.

Badan Pusat Statistik. 2018. *Proyeksi Penduduk Indonesia 2015-2045*. Badan Pusat Statistik. Jakarta.

Bashar, S., H. Nur, Sudrajat. 2017. Pemberian tepung jahe (*zingiber officinale*) dan tepung kunyit (*curcuma domestica*) pada pakan komersial terhadap performa puyuh (*coturnix coturnix japonica*) periode layer. *Jurnal Peternakan Nusantara*  3 (2): 103-109 ISSN 2442-2541.

Damayanti, F., H Nur, dan Anggraeni. 2018. Pemberian tepung bawang putih dan tepung jintan pada pakan komersial terhadap performa puyuh (*coturnix coturnix japonica*) periode awal produksi. *Jurnal Peternakan Nusantara* 4 (1): 1- 12 ISSN 2442-2541

Dionysius A.W. Mone, Edhy S., Muharlien. 2016. Pengaruh jenis burung puyuh (*coturnix-coturnix japonica*) dengan pemberian pakan komersial yang berbeda terhadap penampilan produksi periode bertelur. *J. Ternak Tropika* 17 (2): 43- 49

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 ISSN 0852– 2626

Kusbiyantari A., D Kardaya, dan D Sudrajat. 2017. Keefektifan Ekstrak Daun Pepaya Lewat Air Minum Dalam Meningkatkan Produksi Telur Puyuh. *Jurnal Peternakan Nusantara*. 3 (1): 30-38 ISSN 2442- 2541

Lakshmi, R. K. S., Ch. Venkata S., P. Ravikanth R., K. Nagaraja dan I. Kumar. 2019. Influence of Incorporation of Azolla Meal on Performance of Laying Japanese Quails. *Indian Journal Animal Nutrition* 36 (1): 47-50

Luthfi, M. I., Hanafi. N., Anggraeni. 2015. Pengaruh penambahan larutan ekstrak kunyit (*curcuma domestica*) dalam air minum terhadap produksi telur burung puyuh (*coturnix coturnix japonica*). *Jurnal Peternakan Nusantara* 18 (1): 81-88 ISSN 2442-2541

Maknun L., Sri K., dan Isna M. 2015. Performans produksi burung puyuh (*Coturnixcoturnix japonica*) dengan perlakuan tepung limbah penetasan telur puyuh. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 25 (3): 53 - 58 ISSN: 0852-3681 E- ISSN: 2443-0765

Melita, S. N., R., Muryani dan I., Mangisah. 2018. Pengaruh tepung *Azolla microphylla* terfermentasi dalam pakan terhadap penggunaan protein pada ayam kampung persilangan. *Jurnal Peternakan Indonesia* 20 (1):8-14

Napirah A., Hamdan H., La Ode N., Ali B., Takdir S. 2018. Imbangan Protein Dan Energi Berbeda Dalam Ransum Puyuh Fase Grower Terhadap Konsumsi Pakan,Pertambahan Bobot Badan, Dan Konversi Ransum. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*. 5 (2): 53-57

Noferdiman, H., Syafwan dan Sestilawarti. 2014. Dosis inokulan lama fermentasijamur *Pleurotus ostreatus* terhadapkandungan nutrisi *Azolla microphylla. Jurnal Peternakan.* Vol. 11, No. 1: 29-36.

NRC. 1994. *Nutrient Requirement of Poultry*. National Academy Science. Washington DC.

Nuningtyas, Y., F. 2014. Pengaruh Penambahan Tepung Bawang Putih (*Allium Sativum*) Sebagai Aditif Terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging. *Jurnal Ternak Tropika* Vol. 15, No.1: 21-30

Raras, A., R. Muryani dan W. Sarengat. 2017. Pengaruh Pemberian Tepung Azolla Fermentasi (*Azolla microphylla*) Terhadap Performa Ayam Kampung Persilangan. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 19 (1): 30-36 ISSN 1907-1760 E-ISSN 2460-3716

Suprijatna, E., S. Kismiati, dan N. R. Furi. 2008. Penampilan produksi dan kualitas telur pada puyuh (*Coturnix- coturnix japonica*) yang memperoleh ransum protein rendah disuplementasi enzim komersial. *J. Indonesia. Trop. Anim. Agric*. 33 (1): 66-71.

Wuryadi, S. 2013. *Beternak Puyuh*. Agromedia Pustaka. Jakarta.