

## Pengaruh Penambahan Tepung Arang Aktif Pada Ransum Puyuh Petelur (*Coturnix coturnix japonica*) Terhadap Produktivitas Masa Puncak Produksi

Jihan Novitasari, Ertika Fitri Lisnanti, dan Mubarak Akbar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kediri Kediri  
Jl. Sersan Suharmaji No. 38 Kediri  
email: [mubarak@uniska-kediri.ac.id](mailto:mubarak@uniska-kediri.ac.id)

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung arang aktif terhadap produktivitas telur puyuh pada masa puncak produksi. Materi penelitian ini menggunakan puyuh petelur sebanyak 240 ekor pada umur 92 hari. Penelitian ini adalah percobaan lapang dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), 4 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan tersebut adalah penambahan tepung arang aktif dalam ransum puyuh petelur periode *layer* P0: tanpa tepung arang aktif; P1: 0,5%; P2: 1%; P3: 1,5%. Variabel yang diamati adalah konsumsi pakan, produksi telur, massa telur, dan FCR. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung arang aktif pada ransum puyuh petelur masa puncak produksi berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konsumsi pakan minggu ke-12 pada P2 dan P3 sebesar 25,25 dan 25,44 gram/ekor/hari. Namun, konsumsi pakan yang tinggi tidak berpengaruh terhadap produksi telur, massa telur, dan nilai FCR. Rataan tertinggi produksi telur pada P1 sebesar 85,79%, massa telur dengan rata-rata tertinggi pada P1 sebesar 9,52 gram/ekor/hari, dan nilai FCR terendah pada P1 sebesar 2,75. Kesimpulan dari penelitian ini adalah dengan penambahan tepung arang aktif pada ransum puyuh petelur pada level 1,0% dan 1,5% berpengaruh terhadap konsumsi pakan tetapi tidak memberi pengaruh pada produksi telur, massa telur, dan FCR.

Kata kunci: Puyuh Petelur, Puncak Produksi, Arang Aktif, Produktivitas

### ABSTRACT

*The purpose of this study was to determine the effect of adding activated charcoal flour on the productivity of quail eggs during peak production. The material for this research used 240 laying quails at the age of 92 days. This study was a field experiment using a completely randomized design (CRD), 4 treatments and 6 replications. The treatment was the addition of activated charcoal powder in layer ration of quail layer period P0: without activated charcoal powder; P1: 0.5%; P2: 1%; P3: 1.5%. The variables observed were feed consumption, egg production, egg mass, and FCR. The results showed that the addition of activated charcoal flour to the ration of laying quail during peak production had a very significant ( $P < 0.05$ ) effect on feed consumption at the 12th week at P2 and P3 of 25.25 and 25.44 gram/head/day. However, high feed consumption has no effect on egg production, egg mass, and FCR values. The highest average egg production at P1 was 85.79%, egg mass with the highest average at P1 was 9.52 grams/head/day, and the lowest FCR value was at P1 at 2.75. The conclusion of this study is that the addition of activated charcoal flour to the laying quail ration at the level of 1.0% and 1.5% has an effect on feed consumption but has no effect on egg production, egg mass, and FCR.*

Keywords: Laying Quail, Peak Production, Activated Charcoal, Productivity

### PENDAHULUAN

Tingginya warga negara Indonesia pada tahun 2022 yaitu sejumlah 275.361.267 jiwa, maka dengan seiring berjalannya waktu kebutuhan telur juga akan semakin meningkat untuk memenuhi kebutuhan protein. Salah satu bahan pangan penghasil protein hewani dengan harga lebih terjangkau dibanding harga daging yaitu telur. Protein hewani adalah protein yang bersumber dari hewan seperti telur, daging, maupun susu. Keunggulan burung puyuh selain untuk pemenuhan kebutuhan protein hewani

juga dapat bertelur sejak umur 42 hari serta memproduksi telur sebanyak 250-300 butir/tahun (Subekti dan Hastuti, 2013).

Salah satu rintangan yang dihadapi oleh peternak puyuh petelur yaitu tidak stabilnya produksi telur. Faktor yang mengakibatkan produksi telur tidak stabil adalah manajemen pakan serta pemeliharaan yang kurang baik. Faktor – faktor yang berpengaruh terhadap produksi telur adalah genetik, lingkungan, pakan, serta kesehatan. Penambahan pakan atau *feed additive* ialah salah satu langkah untuk meningkatkan produksi telur. Salah satu *feed*

*additive* yang dapat digunakan dalam campuran ransum puyuh petelur yaitu tepung arang aktif.

*Feed additive* berupa tepung arang aktif dapat digunakan sebagai media penyerapan yang baik. Arang aktif memiliki ukuran partikel yang besar sebagai daya serap. Arang aktif merupakan senyawa karbon yang berfungsi menyerap air (Al-Hamed dan Kharoufa 2022). Hal ini, diduga bahwa arang aktif yang memiliki sifat penyerap air, maka dengan penambahan tepung arang aktif dalam ransum puyuh petelur akan membuat ternak cepat merasa lapar, sehingga dapat meningkatkan konsumsi pakan.

Diduga dengan penambahan tepung arang aktif yang berpengaruh terhadap konsumsi pakan yang tinggi, maka diharapkan dapat diefisienkan sebaik mungkin oleh ternak untuk memproduksi telur. Produksi telur pada masa puncak produksi yaitu lebih dari 80% (Narinc *et al.*, 2013).

Kandungan terbesar dalam arang aktif adalah karbon sebesar 75,35% (Ohanaka *et al.*, 2021). Selain itu, arang aktif juga mengandung mineral, salah satunya adalah fosfor (P). Kalsium dan fosfor merupakan mineral yang berfungsi sebagai pembentukan telur (Lokapirnasari, 2017). Fosfor digunakan sebagai pembentukan kerabang telur, sehingga dengan penambahan tepung arang aktif yang mengandung fosfor diharapkan dapat meningkatkan bobot kerabang telur yang diasumsikan akan berpengaruh juga terhadap bobot telur. Apabila berat telur meningkat, maka diharapkan nilai massa telur juga meningkat. Diasumsikan dengan tingginya konsumsi pakan serta nilai massa telur, maka diharapkan akan memperoleh nilai FCR yang rendah.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tanjungsari, Kecamatan Karangrejo, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur yang merupakan mitra dari Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kadiri Kediri, dilaksanakan mulai tanggal 23 Oktober 2022 - 5 Desember 2022.

### Materi Penelitian

Materi yang digunakan pada penelitian adalah puyuh puyuh betina sebanyak 240 ekor dengan umur 92 hari, tepung arang aktif, pakan komersil puyuh petelur NQ 101 PT *New Hoop*, kandang baterai, *nipple*, tempat pakan, timbangan digital ketelitian 0,1 gram, *egg tray*, ember, gelas plastik, lampu sebagai

penerangan, alat pembersih kandang, alat tulis, laptop, dan *handphone*.

### Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah percobaan lapang (eksperimental) dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan sehingga diperoleh 24 unit percobaan. Masing – masing unit percobaan berisi 10 ekor puyuh petelur. Perlakuan yang diberikan sebagai berikut:

P0 : 100% pakan komersil puyuh petelur

P1 : 100% pakan komersil puyuh petelur + 0,5% tepung arang aktif

P2 : 100% pakan komersil puyuh petelur + 1,0% tepung arang aktif

P3 : 100% pakan komersil puyuh petelur + 1,5% tepung arang aktif

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Anova. Apabila hasilnya berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) atau sangat nyata ( $P < 0,01$ ), maka dilanjutkan uji BNT dengan taraf 5%.

### Prosedur Penelitian

Persiapan kandang dengan sanitasi kandang dan penyemprotan desinfektan keseluruhan bagian kandang agar terbebas dari bakteri dan virus. Persiapan ternak dilakukan penimbangan dengan bobot rata-rata 178 gram dengan tingkat keseragaman 2%, kemudian dilakukan pengacakan sesuai dengan perlakuan dan ulangan. Persiapan pakan yaitu dengan pencampuran antara pakan komersil dan pakan tambahan tepung arang aktif dengan level sesuai perlakuan. Pengambilan data dimulai pada saat ternak puyuh berumur 13 minggu pada masa puncak produksi.

### Variabel Penelitian

- Konsumsi Pakan (gram/ekor/hari)  

$$\frac{\text{Pakan pemberian (g)} - \text{Pakan sisa (g)}}{\text{Jumlah populasi (ekor)}}$$
- Produksi Telur (%)  

$$\frac{\text{Jumlah Telur (butir)}}{\text{Jumlah populasi (ekor)}} \times 100\%$$
- Massa Telur (gram/ekor/hari)  

$$\frac{\text{Bobot telur (gram)}}{\text{Jumlah populasi (ekor)}}$$
- FCR (*Feed Conversion Ratio*)  

$$\frac{\text{Konsumsi Pakan (gram/ekor/hari)}}{\text{Massa Telur (gram/ekor/hari)}}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Penambahan Tepung Arang Aktif Terhadap Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan merupakan jumlah ransum yang telah dimakan oleh ternak puyuh petelur pada waktu tertentu dengan tujuan untuk hidup, penambahan bobot badan, dan produksi telur. Hasil penelitian terkait pengaruh

pakan yang ditambahkan dengan tepung arang aktif terhadap konsumsi pakan puyuh petelur masa puncak produksi disajikan dalam tabel berikut.

Perlakuan	Konsumsi Pakan Pada Masa Puncak Produksi (g/ekor/hari)						Rata-rata
	M7	M8	M9	M10	M11	M12	
P0	25,07±0,06	24,89±0,44	25,06±0,06	25,07±0,06	25,01±0,16	25,07 <sup>a</sup> ±0,06	25,03±0,08
P1	25,04±0,34	25,05±0,33	25,17±0,05	25,19±0,04	25,16±0,05	25,14 <sup>a</sup> ±0,12	25,13±0,06
P2	25,09±0,29	25,00±0,46	25,12±0,23	25,10±0,39	25,25±0,07	25,25 <sup>b</sup> ±0,07	25,14±0,14
P3	25,39±0,07	24,88±0,74	25,26±0,40	25,38±0,19	24,90±0,60	25,44 <sup>c</sup> ±0,07	25,21±0,29
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	**	tn

Keterangan: Angka – angka yang didampingi dengan notasi yang sama pada kolom perlakuan yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata pengaruhnya pada uji BNT. tn: tidak nyata, \*\*: sangat nyata

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap konsumsi pakan masa puncak produksi pada P2 dan P3 di minggu ke-12 dengan nilai rata-rata sebesar 25,25 gram/ekor/hari dan 25,44 gram/ekor/hari dibandingkan dengan P0 dan P1 sebesar 25,07 gram/ekor/hari dan 25,14 gram/ekor/hari. Konsumsi pakan dengan penambahan tepung arang aktif pada P1, P2, dan P3 sebesar 25,13 gram/ekor/hari, 25,14 gram/ekor/hari, dan 25,21 gram/ekor/hari lebih tinggi dibandingkan dengan pakan kontrol atau P0 sebesar 25,03 gram/ekor/hari.

Penambahan tepung arang aktif pada ransum puyuh petelur berpengaruh pada konsumsi pakan pada minggu ke-12 atau minggu terakhir penelitian dibandingkan pada minggu sebelumnya, dapat diduga karena pada sebelumnya nilai rata-rata konsumsi pakannya lebih rendah daripada pada minggu ke-12. Adanya dugaan lain yaitu dikarenakan umur ternak yang semakin tua, maka dapat mengakibatkan konsumsi pakannya juga semakin tinggi. Sesuai dengan pernyataan Al-Hamed dan Kharoufa (2022) menyatakan fakta bahwa semakin tua umur ternak maka kebutuhan nutrisinya juga ikut meningkat, hal ini dibuktikan dengan konsumsi pakan paling tinggi yang ditambahkan arang aktif yaitu pada minggu terakhir penelitian.

Penelitian ini membuktikan bahwa semakin tinggi level arang aktif yang ditambahkan dalam ransum puyuh petelur, maka nilai rata-rata konsumsi pakannya juga semakin tinggi. Hal ini diduga karena arang aktif memiliki unsur mineral terbesar berupa karbon yang dapat menyerap air, maka arang aktif dapat menyerap air pada saluran

pencernaan sehingga ternak dapat merasa cepat lapar dan mengakibatkan peningkatan konsumsi pakan.

Sesuai dengan pendapat Al-Hamed dan Kharoufa (2022) yang menyatakan bahwa arang aktif memiliki sifat menyerap air, kemudian dilanjutkan oleh pendapat Bakr (2008) bahwa penambahan arang aktif dapat meningkatkan konsumsi pakan. Menurut Kutlu *et al.*, (2000) bahwa terjadi peningkatan yang cukup besar pada konsumsi pakan yang ditambahkan arang aktif pada ternak ayam broiler umur 28 hari. Namun, pada penelitian ini konsumsi pakan dapat berpengaruh terhadap ternak puyuh petelur pada masa puncak produksi.

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi pakan puyuh petelur umur 92-133 hari atau berumur 13 minggu berkisar antara 25,03-25,21 gram/ekor/hari. Rataan tersebut sama dengan penelitian Makinde *et al.*, (2014) bahwa puyuh umur 6-22 minggu 20,94-27,30 gram/ekor/hari. Namun, lebih unggul dibandingkan dengan penelitian Bashar dkk., (2017) bahwa rata-rata konsumsi pakan pada periode layer yaitu berkisar 19,83-20,83 gram/ekor/hari. Hal ini juga tidak sejalan dengan pernyataan Slamet (2014) bahwa rata-rata konsumsi pakan puyuh umur 42 hari hingga afkir adalah berkisar 19–22,77 gram/ekor/hari.

Rataan konsumsi pakan yang berbeda dengan peneliti lainnya diduga karena adanya perbedaan bobot badan, sifat genetik ternak, dan jenis pakan. Sejalan dengan Achmanu dkk., (2011) bahwa tinggi atau rendahnya konsumsi pakan dapat dipengaruhi oleh bobot ternak, sifat genetik ternak, perkandangan, wadah pakan, kualitas serta kuantitas pakan,

dan temperatur lingkungan. Pernyataan tersebut didukung oleh Ralahalu dkk., (2020) bahwa rataan konsumsi pakan dapat berbeda karena adanya perbedaan jenis pakan yang digunakan.

### Terhadap Produksi Telur

Produksi telur harian (*Quail Day Production*) diperoleh dari hasil jumlah produksi telur pada hari yang sama dibagi dengan jumlah populasi ternak yang ada, kemudian dikali 100%. Hasil penelitian terkait produksi telur yang ditambahkan dengan tepung arang aktif pada ransum puyuh petelur masa puncak produksi disajikan dalam tabel berikut.

### Pengaruh Penambahan Tepung Arang Aktif

Perlakuan	Produksi Telur Pada Masa Puncak Produksi (%)						Rata-rata
	M7	M8	M9	M10	M11	M12	
P0	88,69±2,75	86,34±5,19	83,65±8,39	84,83±11,26	79,02±8,80	72,10±19,28	82,44±7,52
P1	90,13±7,52	90,34±1,78	90,37±3,68	82,25±13,42	83,31±7,76	78,36±10,40	85,79±5,66
P2	87,32±7,56	88,92±7,83	82,26±13,15	76,86±16,34	83,02±6,09	82,94±5,73	83,56±7,74
P3	83,84±6,29	88,12±7,14	82,75±10,50	76,43±10,44	81,82±12,13	71,08±14,18	80,67±6,57
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan: Angka – angka yang didampingi dengan notasi yang sama pada kolom perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pengaruhnya pada uji BNT.  
tn: tidak nyata

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada tabel di atas menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ) terhadap produksi telur masa puncak produksi. Hal ini menandakan dengan penambahan tepung arang aktif pada ransum puyuh petelur tidak berpengaruh pada produksi telur masa puncak produksi. Rataan produksi telur tertinggi yaitu pada P1 sebesar 85,79%. Selanjutnya, nilai produksi telur diikuti oleh P2 sebesar 83,56%, dan P0 sebesar 82,44%. Rataan produksi terendah pada P3 yaitu 80,67%.

Rataan produksi telur dengan penambahan tepung arang aktif pada P3 lebih rendah daripada P0, P1, dan P2, dapat diasumsikan tingginya konsumsi pakan pada ternak puyuh petelur hanya guna untuk peningkatan bobot badan. Asumsi tersebut sesuai dengan pendapat Bakr (2008) bahwa asupan pakan yang meningkat digunakan untuk peningkatan bobot badan karena sifat arang sebagai penyerap yang berpengaruh terjadi peningkatan pemanfaatan dan penyerapan nutrisi pada sistem pencernaan.

Pendapat tersebut didukung oleh Kutlu *et al.*, (2000) bahwa sifat arang sebagai adsorben yang dapat menghilangkan gas dan racun di saluran pencernaan yang dapat meningkatkan pemanfaatan dan penyerapan nutrisi sehingga dapat meningkatkan bobot badan ternak.

Sutomo dkk., (2021) menyatakan bahwa salah satu pemicu untuk meningkatkan

bobot badan ternak yaitu adanya kandungan abu. Arang aktif memiliki kandungan terbesar selain karbon yaitu abu sebesar 13,13% (Ohanaka *et al.*, 2021). Oleh karena itu, arang aktif dapat meningkatkan bobot badan.

Rataan produksi telur paling tinggi dengan penambahan tepung arang aktif terdapat pada P1 dibandingkan dengan P3. Kondisi ini diduga bahwa penambahan tepung arang aktif pada ransum puyuh petelur pada level 0,5% dapat meningkatkan jumlah telur yang dihasilkan setiap harinya. Perlakuan terhadap penambahan tepung arang aktif pada level 1,5% menunjukkan bahwa dapat menurunkan secara signifikan produksi telur dibandingkan dengan pakan kontrol.

Diduga bahwa pakan kurang diefisienkan oleh ternak untuk memproduksi telur. Menurut Ratriyanto (2018) bahwa genetik ternak, pakan, dan ketahanan ternak terhadap penyakit dapat berpengaruh terhadap produksi telur. Rataan konsumsi pakan P3 lebih tinggi dibandingkan pada perlakuan lainnya tetapi tidak berpengaruh terhadap produksi telur karena dapat diduga penyerapan pada arang aktif untuk meningkatkan bobot badan ternak.

Penambahan tepung arang aktif tidak berpengaruh terhadap produksi telur dapat diduga karena kandungan arang aktif terbesar adalah karbon, selain itu arang aktif juga mengandung sedikit fosfor dan kalsium sebagai penyusun kulit telur. Kalsium dan fosfor pada periode produksi digunakan oleh ternak untuk

pembentukan telur (Lokapirnasari, 2017). Pernyataan tersebut didukung oleh Kutlu *et al.*, (2000) bahwa arang tidak memberikan efek pada kinerja petelur, namun dapat mengurangi keretakan pada telur dengan meningkatkan kekuatan cangkang telur, tetapi mengorbankan penurunan pada produksi telur.

Rataan produksi telur masa puncak produksi pada ternak berumur 92-133 hari atau umur 13 minggu dihitung dari awal produksi yaitu berkisar antara 80,67-85,79%. Sesuai dengan penelitian Suleman dkk., (2017) bahwa rata-rata produksi telur pada masa puncak produksi pada umur 13 minggu dengan persentase berkisar 77,85-90,71%. Namun, lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Makinde *et al.*, (2014) bahwa produksi telur pada umur 6-22 minggu berkisar 72,25-75,94%. Sedangkan penelitian Narinc *et al.*, (2013) bahwa puncak produksinya adalah 94% dengan umur puncak produksi diamati pada minggu ke-9 dari masa produksi.

Perbedaan rata-rata jumlah produksi

telur diduga karena adanya perbedaan umur ternak. Pada penelitian ini masa puncak produksi yaitu mulai umur 91 hari atau umur 13 minggu. Hal ini, dapat disimpulkan bahwa puncak produksi lebih cepat dibandingkan dengan penelitian terdahulu yaitu Narinc *et al.*, (2014) bahwa masa puncak produksi pada ternak berumur 15 minggu. Perbedaan umur pada masa puncak produksi ini karena adanya perbedaan jenis puyuh petelur. Selain itu, rata-rata produksi telur yang berbeda juga dapat dipengaruhi oleh jenis pakan yang digunakan pada setiap peneliti lainnya berbeda.

### Pengaruh Penambahan Tepung Arang Aktif Terhadap Massa Telur

Massa telur diperoleh dari bobot telur yang dihasilkan oleh ternak puyuh petelur pada saat itu kemudian dibagi oleh jumlah populasi ternak puyuh petelur. Hasil penelitian terkait massa telur yang ditambahkan dengan tepung arang aktif pada ransum puyuh petelur masa puncak produksi disajikan dalam tabel berikut

Perlakuan	Massa Telur Pada Masa Puncak Produksi (gram/ekor/hari)						Rata-rata
	M7	M8	M9	M10	M11	M12	
P0	10,00±0,55	9,77±0,66	9,30±1,19	9,18±1,29	8,77±0,73	7,78±2,06	9,13±0,83
P1	10,21±0,87	10,00±0,37	9,88±0,47	9,07±1,65	9,27±0,87	8,67±1,21	9,52±0,68
P2	9,93±0,71	10,08±0,69	9,19±1,46	8,56±1,90	9,28±0,64	9,17±0,63	9,37±0,81
P3	9,71±0,68	10,23±0,86	9,40±1,34	8,80±1,30	9,41±1,56	8,24±1,80	9,30±0,93
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan: Angka – angka yang didampingi dengan notasi yang sama pada kolom perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pengaruhnya pada uji BNT.  
tn: tidak nyata

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap massa telur masa puncak produksi. Hal ini menandakan bahwa penambahan tepung arang aktif pada ransum puyuh petelur tidak berpengaruh terhadap massa telur. Diduga bahwa sedikitnya kandungan fosfor yang terdapat pada arang tidak dapat meningkatkan bobot kerabang telur yang berpengaruh terhadap bobot telur serta nilai massa telur. Amprako *et al.*, (2018) mengungkapkan kandungan fosfor arang aktif hanya sebesar 1%.

Rataan massa telur pada masa puncak produksi yang tertinggi yaitu pada P1 sebesar 9,52 gram/ekor/hari, kemudian diikuti oleh P2 dan P3 yang nilai massa telurnya tidak terlalu jauh berbeda yaitu sebesar 9,37 gram/ekor/hari dan 9,30 gram/ekor/hari. Nilai rata-rata terendah pada P0 yaitu 9,13 gram/ekor/hari. Tingginya

massa telur P1 dapat diduga karena kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan ternak dari pakan komersil dan tambahan tepung arang aktif telah tercukupi dibandingkan pada perlakuan kontrol atau P0. Perlakuan kontrol memiliki massa telur terendah dapat terjadi karena konsumsi pakannya juga rendah. Sedangkan pada P2 dan P3 tidak lebih tinggi dari P1 diduga bahwa konsumsi pakan yang tinggi tidak digunakan untuk meningkatkan massa telur tetapi untuk meningkatkan bobot badan ternak.

Kenaikan nilai massa telur dipengaruhi oleh konsumsi pakan berupa protein dan bobot telur puyuh. Pada penelitian ini massa telur hanya berkisar antara 8,46-10,02 gram/ekor/hari. Adanya dugaan lain bahwa protein yang dibutuhkan ternak untuk meningkatkan massa telur hanya didapatkan pada pakan *layer* saja. Hal ini sesuai dengan pendapat Proudfoot *et al.*, (1988) dalam

Maknun (2015) bahwa kandungan protein yang tinggi dalam pakan dapat meningkatkan produksi telur, bobot telur, dan nilai massa telur. Menurut Zuhri dkk., (2017) bahwa protein dapat berpengaruh terhadap massa telur karena sebagai pembentukan albumin dan kuning telur sehingga dapat mempengaruhi massa telur.

Pada tabel di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata massa telur dengan penambahan tepung arang aktif pada ransum puyuh petelur dengan umur 92-133 hari atau berumur 13 minggu yaitu berkisar 9,13-9,52 gram/ekor/hari. Nilai massa telur penelitian Nuraini dkk., (2012) yaitu berkisar 6,85-7,20 gram/ekor/hari. Menurut Latif dkk., (2017) bahwa massa telur pada periode puncak produksi dimulai pada umur 11 minggu dengan rata-rata 4,41-5,34 gram/ekor/hari. Perbedaan nilai massa telur yang dihasilkan oleh hasil penelitian ini dengan

peneliti lainnya diduga karena adanya faktor produksi telur dan bobot telur yang dihasilkan setiap harinya Azizen dkk., (2022).

### Pengaruh Penambahan Tepung Arang Aktif Terhadap FCR (*Feed Conversion Ratio*)

FCR pada puyuh petelur digunakan untuk perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi untuk menghasilkan satu kilogram berat telur pada waktu tertentu. Hasil penelitian terkait FCR yang ditambahkan dengan tepung arang aktif pada ransum puyuh petelur masa puncak produksi disajikan dalam tabel berikut.

Perlakuan	FCR Pada Masa Puncak Produksi						Rata-rata
	M7	M8	M9	M10	M11	M12	
P0	2,55±0,15	2,65±0,20	2,81±0,33	2,86±0,56	2,95±0,33	3,93±2,50	2,96±0,58
P1	2,48±0,24	2,54±0,13	2,59±0,11	3,00±0,41	2,83±0,33	3,07±0,26	2,75±0,17
P2	2,59±0,19	2,59±0,19	2,94±0,85	3,75±2,19	2,78±0,21	2,83±0,21	2,90±0,49
P3	2,67±0,13	2,48±0,27	2,83±0,54	3,18±0,45	2,77±0,51	3,64±0,67	2,93±0,29
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan: Angka – angka yang didampingi dengan notasi yang sama pada kolom perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pengaruhnya pada uji BNT. tn: tidak nyata.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung arang aktif pada ransum puyuh petelur pada masa puncak produksi tidak berbeda ( $P>0,05$ ) terhadap nilai FCR. Hal ini membuktikan bahwa tepung arang aktif yang ditambahkan dalam ransum tidak berpengaruh pada nilai FCR, dapat diduga dengan penambahan tepung arang aktif hanya dapat meningkatkan konsumsi pakan, namun tidak dapat meningkatkan nilai massa telur sehingga didapatkan nilai FCR yang tinggi. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Bakr (2008) bahwa penambahan arang pada ransum dapat meningkatkan nilai FCR pada ternak yang berumur 29 hari.

Penelitian ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Al-Hamed dan Khaurofa (2022) bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata antara perlakuan kontrol dengan perlakuan yang ditambahkan arang dengan level 3-7% pada konversi pakan. Diasumsikan bahwa konsumsi pakan tidak berpengaruh terhadap produksi telur diduga karena pakan dimanfaatkan oleh ternak untuk

meningkatkan bobot badan. Hal ini dikarenakan sifat arang yang dapat menyerap nutrisi pada sistem pencernaan (Bakr, 2008)..

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan nilai rata-rata FCR puyuh petelur umur 92-133 hari atau berumur 13 minggu berkisar 2,75-2,96. Hasil penelitian ini nilai FCR tidak jauh berbeda dengan penelitian Makinde *et al.*, (2014) bahwa FCR pada puyuh berumur 6-22 minggu berkisar 2,28-2,65. Pada hasil penelitian ini nilai FCR lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Novita dkk., (2019) bahwa FCR ternak pada puyuh masa puncak produksi yaitu 2,61. Nilai FCR pada penelitian ini pada masa puncak produksi lebih rendah dibandingkan dengan nilai FCR masa awal produksi yang berkisar antara 2,75-3,07. Penelitian Kusbiyantari dkk., (2017) bahwa puyuh petelur dengan umur 19-22 minggu memiliki nilai lebih rendah yaitu berkisar antara 2,39-2,71.

Tidak berpengaruhnya penambahan tepung arang aktif terhadap rata-rata nilai FCR pada penelitian ini dikarenakan pakan tidak

diefisiensikan oleh ternak dalam memproduksi telur terutama pada massa telur. Sesuai dengan pendapat Maknun dkk., (2015) bahwa konsumsi pakan dan massa telur berpengaruh terhadap nilai FCR, maka akan terjadi kenaikan pada keduanya dan nilai FCR akan tetap normal. FCR adalah suatu gambaran kesuksesan dalam menentukan dan penyusunan pakan yang memiliki kualitas baik (Akbar, 2017).

Rahmawati dan Irawan, (2020) menyatakan bahwa semakin kecil nilai FCR, maka kualitas pakan semakin baik dan dapat diefisiensikan oleh ternak untuk memperoleh produksi yang tinggi. Pernyataan tersebut diperkuat oleh Rokhana dan Waryani, (2016) bahwa semakin rendah nilai FCR maka konsumsi pakan juga sedikit dan penambahan bobot badan semakin meningkat.

### KESIMPULAN

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung arang aktif pada ransum puyuh petelur masa puncak produksi berpengaruh terhadap konsumsi pakan minggu ke-12 pada level 1% dan 1,5%, namun tidak berpengaruh terhadap produksi telur, massa telur, dan FCR. Penambahan tepung arang aktif pada level 0,5% baik digunakan karena memiliki nilai rataan konsumsi pakan dan nilai FCR yang rendah tetapi memiliki rataan produksi telur dan massa telur yang tinggi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Achmanu, Muharliien, dan Salaby. 2011. Pengaruh Lantai Kandang (Rapat dan Renggang) dan Iimbangan Jantan-Betina Terhadap Konsumsi Pakan, Bobot Telur, Konversi Pakan dan Tebal Kerabang pada Burung Puyuh. *TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production*, 12 (2), 1-14.
- Al-Hamed, A. M. dan Kharoufa, A. H. 2022. Adding Charcoal to Diets as A Means to Reduce Costs and Its Effect on Production Performance and Economic Indicators in Broilers. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1060 (1) : 1-10.
- Amprako, L., M. Alhassan, A. Buerkert, dan R. Roessler. 2018. *Influence of dietary wood charcoal on growth performance, nutrient efficiency and excreta quality of male broiler chickens. International Journal of Livestock Production*, 9 (10) : 286-292.
- Azizen, B., E. Rokhana, dan M. Akbar. 2022. Pengaruh Pembatasan Pakan Pada Puyuh Petelur (*Coturnix coturnix japonica*) Terhadap Produksi Telur Fase Awal Produksi. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*, 7 (1) :60-65.
- Bakr, B. E. A. 2008. The Effect of Using Citrus Wood Charcoal in Broiler Rations on the Performance of Broilers. *An - Najah Univ. J. Res. (N. Sc.)*, 22 : 17-24.
- Bashar, S., H. Nur, dan D. 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.
- Latif, S., E. Suprijatna, dan D. Sunarti. 2017. Performans Produksi Puyuh yang Diberi Ransum Tepung Limbah Fermentasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 27 (3): 44-53.
- Lokapirnasari, W.P. 2017. *Nutrisi dan Manajemen Pakan Burung Puyuh. Airlangga University Press. Surabaya*
- Makinde, O. J., T. S. B. Tegbe, S. E. Babajide, I. Samuel, dan E. Ameh. 2014. *Laying performance and egg quality characteristics of Japanese quails (coturnix coturnix japonica) feed palm kernel meal and brewer's dried grain based diets. Science Education Development Institute*, 4:1514-1521.
- Maknun, L., S. Kismiati, dan I. Mangisah. 2015. Performans Produksi Burung Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) Dengan Perlakuan Tepung Limbah Penetasan Telur Puyuh. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 25 (3): 53-58.
- Narinc, D., E. Karaman, T. Aksoy, dan M. Z. Firat. 2013. *Investigation of Nonlinear Models to Describe Long-Term Egg Production in Japanese Quail. Poultry Science*, 92 : 1676-1682.
- Nuraini, Sabrina, dan S. A. Latif. 2012. Penampilan Kualitas Telur Puyuh yang Diberi Pakan Mengandung Produk Fermentasi Dengan *Neurospora crassa*. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 14 (2) : 385-391.
- Ohanaka, A.U.C., Ukonu, E.C., Ogbuewu, L.P., Etuk, L.F., dan Okoli I.C. 2021. *Evaluation Of the Physic-Chemical Properties Agro-Wastes Derived Activated Charcoal as A Potential Feed Additive in Poultry Production. Journal Of Agric. And Rural Dev.*, 24 (1) : 5711-5719.
- Rahmawati, N. dan Irawan A. C. 2020. Pengaruh Pemberian Fitobiotik Dalam Pakan Terhadap Performa Produksi

- Ayam Ras Petelur Umur 28-32 Minggu. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*, 5 (1) : 36-41.
- Ralahalu, T. N., dan J. Labetubun. 2020. Aplikasi Pemberian Pakan Komersil Ayam Petelur PAR L Terhadap Konsumsi Pakan, Produksi dan Bobot Telur Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). *Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman*, 10 (1) : 17-22.
- Rokhana, E. dan Waryani. 2016. Pengaruh Perbedaan Jenis Warna Cahaya Lampu Dan Kepadatan Kandang Terhadap Performance Pada Pembesaran Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) Jantan. *Jurnal Fillia Cendekia*, 1 (1) : 26-33.
- Rotikan, F., L. J. Lambey, B. Bagau, dan J. Laihad. 2018. Performans Produksi Burung Puyuh Betina (*Coturnix coturnix japonica*) Pada Lama Pencahayaan Yang Berbeda. *Jurnal ZooteK*, 38 (1) : 262-269.
- Setiawati, T., R. Afnan, dan N. Ulupi. 2016. Performa Produksi dan Kualitas Telur Ayam Petelur pada Sistem Litter dan Cage dengan Suhu Kandang Berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 4 (1) : 197-203.
- Slamet, W. 2014. *Beternak & Berbisnis Puyuh 3,5 Bulan Balik Modal*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Subekti, E., dan Hastuti, D. 2013. Budidaya Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) di Pekarangan Sebagai Sumber Protein Hewani dan Penambahan Income Keluarga. *MEDIAGRO*, 9 (1) : 1-10.
- Suleman, A., L. Lambey, F. Nangoy, J. Laihad. 2017. Performans Produksi dan Tebal Kerabang Burung Puyuh Betina (*Coturnix coturnix japonica*) umur 6-14 minggu pada Lama Pencahayaan Yang Berbeda. *Jurnal ZooteK*, 38 (1) : 142-148.
- Syauqiah, I., M. Amalia, dan H. A. Kartini. 2011. Analisis Variasi Waktu dan Kecepatan Pengaduk pada Proses Adsorpsi Limbah Logam Berat dengan Arang Aktif. *Info Teknik*, 12 (1) : 11-20.
- Zuhri, M. A., E. Sudjarwo, dan A. A. Hamiyanti. 2017. Pengaruh Pemberian Tepung Bawang Putih (*Allium Sativum L*) Sebagai Feed Additive Alami Dalam Pakan Terhadap Kualitas Esternal Dan Internal Telur Pada Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*).

MADURANCH, 2 (1) : 23-30.