

## Laju Pertumbuhan Puyuh Jepang (*Coturnix Coturnix Japonica*) Setelah Diberi Serbuk Kunyit dan Kurkumin Dalam Air Minum

### Growth Rate of Japanese Quail (*Coturnix coturnix japonica*) After Given Turmeric Powder and Curcumin in Drinking Water

Silvana Tana\*, Abigael Eflen Sraun, Tyas Rini Saraswati

Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. Jacub Rais Tembalang Semarang 50275

\*Email: sivanatanabsfh@gmail.com

Diterima 14 Desember 2020 / Disetujui 16 Juni 2022

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh serbuk kunyit dan kurkumin yang dilarutkan dalam air minum terhadap laju pertumbuhan puyuh Jepang. Penelitian ini menggunakan 24 ekor puyuh jepang betina yang terdiri dari 3 perlakuan dan 8 ulangan, yaitu P0: sebagai kontrol, kelompok yang diberi air biasa, P1: kelompok puyuh diberi dosis kurkumin 0,15 mg/ekor/hari dan P2: kelompok puyuh diberi dosis bubuk kunyit 108 mg/ekor/hari. Parameter utama yang diamati adalah penambahan bobot badan yang diukur setiap seminggu sekali pada masing-masing kelompok perlakuan, sedangkan parameter pendukung adalah konsumsi pakan, konsumsi minum dan konversi pakan. Pengukuran bobot badan dilakukan dengan timbangan pada setiap minggu. Laju pertumbuhan diperoleh dengan menghitung selisih bobot minggu terakhir dengan bobot minggu pertama selama 8 minggu. Data yang diperoleh dimasukkan dan diolah di Microsoft Exel 2010, menghitung nilai rata-rata menggunakan fungsi AVERAGE di Microsoft Exel. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata konsumsi pakan, bobot badan, laju pertumbuhan dan konversi pakan setelah penambahan serbuk kunyit dan kurkumin pada perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata terhadap kontrol, namun meningkatkan konsumsi minum puyuh. Kesimpulan dari penelitian ini adalah dosis kurkumin 0,15/ekor/hari dan serbuk kunyit 108 mg/ekor/hari yang diberikan kepada puyuh jepang belum berpotensi mempengaruhi laju pertumbuhan puyuh.

*Kata Kunci : serbuk kunyit; kurkumin; bobot badan; laju pertumbuhan*

#### ABSTRACT

This study aims to determine the effect of tumeric powder and curcumin dissolved in drinking water on the growth rate of Japanese quail. This study used 24 female quail consisting of 3 treatments and 8 replications, namely P0: as a control, the group was given plain water, P1: the quail group was given a dose of curcumin 0,15 mg / quail / day and P2: the quail group was given a dose of turmeric powder 108 mg / quail / day. The main parameters observed were body weight gain which was measured once a week in each treatment group, while the supporting parameters were feed consumption and drinking consumption, feed conversion. The weight measurement by weighing each quail individual. The growth rate is obtained by calculating the difference between the weight of the last week and the weight of the first week for 8 weeks. The data obtained from this study were processed using Microsoft Excel 2010 using the AVERAGE function. The results showed that the average value of feed consumption, body weight, growth rate and feed conversion after adding turmeric powder and curcumin to the treatment was significantly different from the control, but not increased drinking consumption of quail. The conclusion of this study is that the doses of turmeric powder and curcumin given has not had the potential to affect the growth rate of quails. The conclusion of this study was that the doses of curcumin 0,15 mg/quail/day and turmeric powder 108 mg/quail/day given to Japanese Quail had no potential to affect growth rate.

*Keywords: Turmeric powder; curcumin; body weighth; growth rate*

## PENDAHULUAN

Peningkatan pertumbuhan penduduk dari tahun ke tahun menyebabkan terjadinya peningkatan kebutuhan penduduk seperti pangan/makanan terutama yang berasal dari hewan. Penyediaan pangan produk peternakan harus dihasilkan dengan cepat agar dapat mengimbangi kebutuhan penduduk yang semakin meningkat. Sektor peternakan yang paling cepat menghasilkan produk pangan adalah unggas, karena unggas memerlukan waktu yang singkat untuk menghasilkan produk pangan berupa telur dan daging. Puyuh dapat dimanfaatkan telur dan dagingnya, telur puyuh mengandung protein yang lebih tinggi sehingga dapat memenuhi kebutuhan protein untuk masyarakat. Upaya untuk meningkatkan produktivitas dapat dilakukan dengan memacu laju pertumbuhan puyuh sejak awal pertumbuhan sehingga puyuh dapat lebih cepat masak kelamin.

Kunyit adalah tanaman herba yang banyak digunakan sebagai zat aditif dalam pakan. Kunyit mengandung senyawa yang berkhasiat obat yaitu kurkuminoid dan minyak, kunyit juga mengandung lemak, karbohidrat, protein, pati, vitamin C, dan garam-garam mineral yaitu zat besi fosfor dan kalsium (Herliana, 2013). Kurkuminoid dan minyak atsiri mempunyai banyak manfaat yaitu sebagai antibakteri sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen dalam saluran pencernaan sehingga absorpsi makanan dapat terjadi secara maksimal (Sinaga, 2011). Kurkumin juga dapat mempengaruhi nafsu makan karena mempercepat pengosongan isi lambung sehingga nafsu makan meningkat dan memperlancar pengeluaran cairan empedu sehingga meningkatkan aktivitas saluran pencernaan (Purwanti, 2008). Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, pemberian kunyit (*Curcuma longa*) sebanyak 0,5% dalam ransum adalah yang paling baik untuk meningkatkan pertambahan bobot hidup ayam broiler (Al, 2003). Menurut Pratikno (2010) penambahan ekstrak kunyit sampai 400 mg/hari dalam minum ayam pedaging secara oral dalam bentuk kapsul ternyata menurunkan konversi pakan dan menaikkan pertumbuhan bobot badan.

Pemberian serbuk kunyit dan kurkumin pada puyuh dapat dilakukan melalui air minum. Serbuk kunyit dan kurkumin yang masuk ke dalam tubuh akan membantu proses pencernaan pakan. Pakan dicerna di lambung dan diabsorpsi di usus halus, kemudian diedarkan ke seluruh tubuh, zat-zat pakan selanjutnya akan dimetabolisme dan menghasilkan energi untuk proses pertumbuhan. Hasil metabolisme pakan akan digunakan untuk pertumbuhan tulang, otot, dan organ. Pemberian serbuk kunyit dan kurkumin diharapkan dapat menjadi bahan alternatif untuk meningkatkan laju pertumbuhan dan peningkatan bobot puyuh. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui efek pemberian serbuk kunyit dan kurkumin pada laju pertumbuhan puyuh untuk meningkatkan produktivitas puyuh.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Biologi Struktur dan Fungsi Hewan dan Kandang Departemen Biologi Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro selama 4 bulan. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian 3 set kandang ukuran 80 cm X 80cm X 40 cm, timbangan analitik, timbangan digital, sprayer, wadah makan dan minum, gelas ukur, bohlam 15 Watt. Bahan yang digunakan selama penelitian 35 ekor puyuh jepang (*Coturnix coturnix japonica*) betina umur 7 hari, vaksin ND II, vitamin (*Vitachick*), serbuk kunyit, kurkumin, pakan komersial (B-82 P), rhodalon cair, air minum.

Penelitian menggunakan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan parameter meliputi bobot badan, konsumsi pakan dan konsumsi minum harian puyuh, laju pertumbuhan dan konversi pakan. Sampel penelitian yang digunakan sebanyak 24 ekor puyuh betina yang dibagi ke dalam 3 perlakuan dengan 8 kali pengulangan. Pemberian perlakuan pada masing-masing kelompok yaitu sebagai berikut : P0 : kontrol atau tanpa perlakuan; P1: diberi kurkumin 0,15mg/ekor/hari; P2 : diberi serbuk kunyit 108mg/ekor/hari.

## **Persiapan Kandang**

Kandang yang digunakan untuk penelitian dibersihkan terlebih dahulu dengan cara disikat dan disterilisasi dengan rhodalon cair sebanyak 40ml/10 liter air lalu disemprotkan menggunakan sprayer, sedangkan tempat minum dan pakan dibersihkan menggunakan air bersih dan sabun. Masing-masing kandang dipasang satu lampu bohlam 15 Watt dan pada bagian bawah kandang diberi alas berupa kertas koran untuk menampung kotoran.

## **Aklisasi Hewan Uji**

Dua puluh empat (24) ekor puyuh jepang (*Coturnix coturnix japonica*) betina berumur 7 hari diaklimasi selama 1 minggu. Puyuh jepang di berikan vitamin (*Vitachick*) sebanyak 5 g dengan mencampurkan ke dalam 5L air minum selam 3 hari. Vaksin ND II diberikan dengan cara diteteskan melalui mata, pemberian vaksin ND II diberikan pada puyuh berumur 21 hari, Setelah masa aklimasi selesai, puyuh jepang ditimbang berat badan, puyuh yang memiliki berat badan seragam sebesar  $\pm 50$  g sebanyak 24 ekor, kemudian dibagi ke dalam 3 perlakuan setiap kandang terdapat 8 ekor puyuh yang dipilih secara acak.

## **Analisis Data**

Data yang diperoleh dimasukkan dan diolah di Microsoft Exel 2010, menghitung nilai rata-rata dengan menggunakan fungsi AVERAGE di Microsoft Exel, hasil perhitungan disajikan dalam bentuk grafik garis untuk mengetahui pengaruh serbuk kunyit dan kurkumin terhadap konsumsi pakan, konsumsi minum, bobot badan, laju pertumbuhan dan konversi pakan puyuh. Parameter penelitian yang dihitung adalah : penambahan bobot badan puyuh ( $PBB(g)$ ) (laju pertumbuhan) =  $\frac{BB\ akhir(g) - BB\ awal(g)}{waktu}$ , konversi pakan (FCR) ( $\frac{\text{konsumsi pakan}(g)}{PBB(g)}$ ) (Handarini *et al.*, 2008).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil pengaruh serbuk kunyit (*Curcuma domestica* Val) dan kurkumin dalam air minum puyuh jepang (*Coturnix coturnix japonica*) terhadap konsumsi pakan, konsumsi minum, bobot badan, laju pertumbuhan dan konversi pakan.

### **Konsumsi Pakan dan Minum**

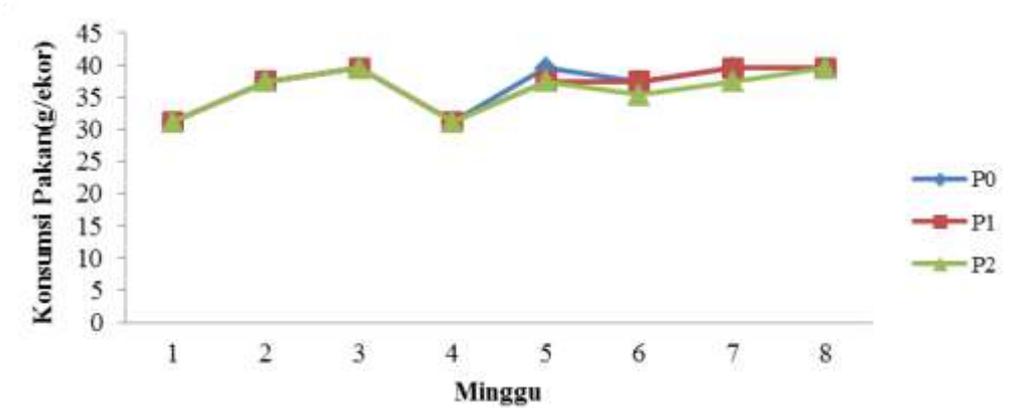
Berdasarkan Gambar 1. rata-rata konsumsi pakan puyuh yang diberi serbuk kunyit dan kurkumin tidak mengalami peningkatan jumlah konsumsi pakan, hal ini dikarenakan pengaruh serbuk kunyit dan kurkumin terhadap palatabilitas puyuh. Menurut Rahadja *et al.*, (2016) penambahan kunyit mengakibatkan asupan pakan tidak meningkat yang disebabkan oleh perubahan aroma, palatabilitas, dan rasa pakan. Kandungan senyawa dalam serbuk kunyit seperti tumeron, zingiberen, curcumin dan juga rasa pahit yang ditimbulkan menurunkan palatabilitas pakan sehingga mempengaruhi konsumsi pakan puyuh.

Hasil penelitian menunjukkan serbuk kunyit dan kurkumin tidak meningkatkan konsumsi pakan puyuh. Hal ini disebabkan dosis serbuk kunyit dan kurkumin diduga belum dapat mengoptimalkan kinerja organ pencernaan seperti lambung dalam mencerna pakan dan usus dalam mengabsorpsi nutrisi sehingga tidak menambah nafsu pakan puyuh. Penelitian Rahardja *et al.*, (2016) mengemukakan bahwa kunyit berkisar antara 0, 2, dan 4% pada ransum menurunkan asupan pakan pada ayam petelur, meskipun kunyit mengurangi asupan pakan hal itu tidak mempengaruhi berat badan. Konsumsi pakan juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan, suhu lingkungan yang panas akan mempengaruhi suhu tubuh puyuh sehingga puyuh mengurangi konsumsi pakan dan lebih banyak mengkonsumsi minum untuk membantu menjaga suhu tubuh agar tetap stabil.

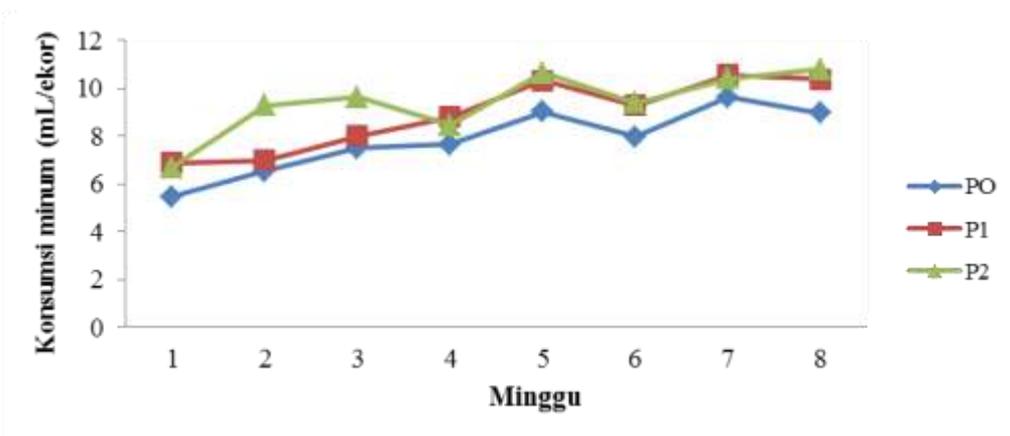
Berdasarkan Gambar 2. rata-rata konsumsi minum puyuh yang diberi serbuk kunyit dan kurkumin mengalami peningkatan jumlah konsumsi minum. Peningkatan konsumsi minum puyuh yang diberi serbuk kunyit dan kurkumin

lebih banyak karena kandungan senyawa dalam serbuk kunyit mempengaruhi osmolaritas cairan dalam tubuh. Peningkatan osmolaritas cairan menyebabkan tubuh akan meningkatkan mekanisme haus, menurut Potter (2006) sel reseptor osmoreseptor secara terus menerus memantau osmolaritas, apabila tubuh kehilangan banyak cairan maka osmoreseptor akan bekerja mendeteksi kehilangan cairan dan mengaktifkan

pusat rasa haus, hal ini yang mengakibatkan timbulnya rasa haus dan muncul keinginan untuk minum. Peningkatan konsumsi minum dapat membantu proses metabolisme, mempermudah proses pencernaan, penyerapan pakan dan membantu proses produktivitas, pembentukan telur membutuhkan air yang cukup untuk membantu proses pembentukan putih telur.



Gambar 1. Grafik rata-rata konsumsi pakan puyuh setelah diberi serbuk kunyit dan kurkumin



Gambar 2. Grafik rata-rata konsumsi minum puyuh setelah diberi serbuk kunyit dan kurkumin

### Bobot Badan dan Laju Pertumbuhan

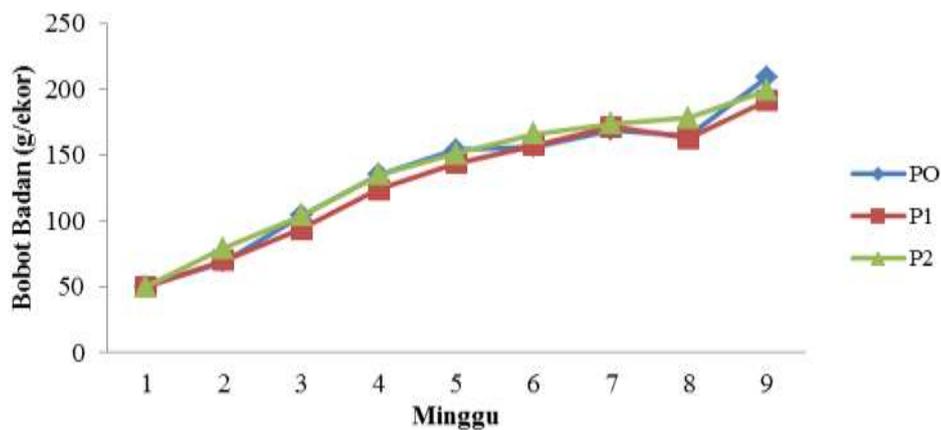
Berdasarkan Gambar 3. bobot badan puyuh yang diberi serbuk kunyit dan kurkumin tidak mempengaruhi proses pertumbuhan bobot badan. Kilany (2014) menyatakan bahwa kinerja pertumbuhan dan pemanfaatan pakan tidak dipengaruhi oleh serbuk kunyit pada puyuh. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian ini dimana konsumsi pakan puyuh juga tidak mengalami

peningkatan jumlah pakan. Proses pencernaan pakan dan absorpsi nutrisi untuk menghasilkan energi yang digunakan tubuh untuk proses metabolisme tubuh tidak dipengaruhi oleh serbuk kunyit dan kurkumin. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bobot badan puyuh adalah pakan. Konsumsi pakan yang relatif sama pada tiap perlakuan menyebabkan energi yang dihasilkan untuk proses metabolisme tubuh juga relatif sama,

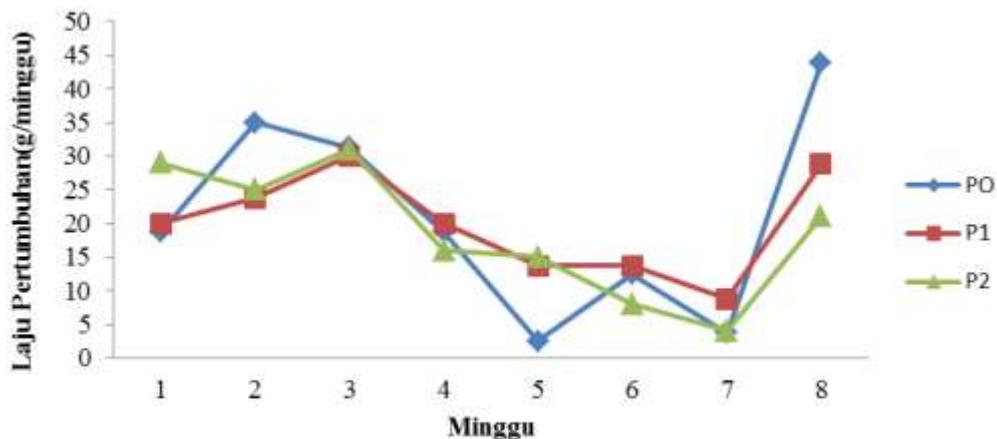
sehingga pertumbuhan bobot badan puyuh tiap perlakuan juga relatif sama.

Berdasarkan Gambar 4, laju pertumbuhan puyuh yang diberi serbuk kunyit dan kurkumin belum dapat meningkatkan laju pertumbuhan. Kandungan senyawa dalam serbuk kunyit yaitu kurkuminoid dan minyak atsiri tidak membantu meningkatkan proses pencernaan dan absorpsi nutrisi sehingga tidak menghasilkan energi yang cukup untuk memenuhi kebutuhan dan mengganggu proses metabolisme puyuh. Menurut penelitian Lagana *et al.*, (2012) penambahan bobot badan dan asupan pakan

harian tidak dipengaruhi oleh 50% bubuk kunyit. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dimana konsumsi pakan dan bobot badan puyuh yang diberi serbuk kunyit dan kurkumin tidak mengalami penambahan. Menurut Mahela (2008) serbuk kunyit tidak berpengaruh terhadap penambahan bobot badan dan konversi pakan. Serbuk kunyit tidak dapat mengoptimalkan penggunaan pakan dalam tubuh untuk meningkatkan laju pertumbuhan. Dosis pada kurkumin juga demikian belum dapat meningkatkan laju pertumbuhan puyuh.



Gambar 3. Grafik rata-rata bobot badan puyuh setelah diberi serbuk kunyit dan kurkumin



Gambar 4. Grafik rata-rata laju pertumbuhan puyuh setelah diberi serbuk kunyit dan kurkumin

Faktor utama yang mempengaruhi laju pertumbuhan puyuh adalah energi metabolisme dan protein kasar yang terdapat dalam pakan. Fase pertumbuhan puyuh memiliki energi metabolisme dan protein kasar yang berbeda-

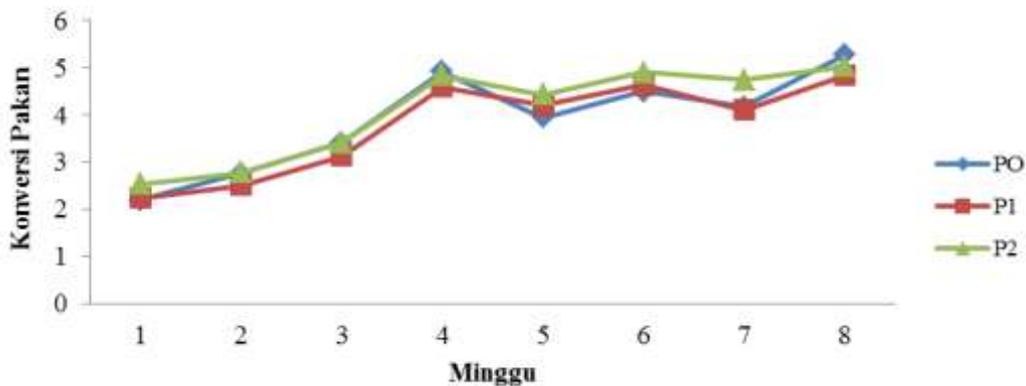
beda yang disesuaikan dengan fisiologi puyuh dalam mencerna dan memanfaatkan energi metabolisme di dalam tubuh (Aimmah *et al.*, 2011). Puyuh membutuhkan protein untuk membantu meningkatkan laju pertumbuhan

puyuh. Menurut Anggitasari (2016) menyatakan bahwa pakan yang mengandung protein yang tinggi akan dapat meningkatkan pertambahan bobot badan. Hal ini juga sama dengan pendapat Setiawati *et al.*, (2011) bahwa faktor yang dapat mempengaruhi pertambahan bobot badan sangat ditentukan oleh kualitas pakan yaitu kandungan protein dan asam amino seperti lisin dan metionin. Nutrisi dalam pakan yang belum memenuhi kebutuhan puyuh akan mengganggu proses laju pertumbuhan.

**Konversi Pakan**

Berdasarkan gambar 4 konversi pakan puyuh yang diberi serbuk kunyit dan kurkumin belum efisien, penggunaan pakan dalam tubuh belum menghasilkan energi untuk membantu proses pertumbuhan puyuh. Kaselung *et al.*, (2014) konversi ransum burung puyuh berkisar 2.32 sampai 2.48. Menurut Bakrie *et al.*, (2012) nilai konversi pakan mencerminkan tingkat

efisiensi penggunaan pakan, semakin kecil nilai konversi pakan maka semakin efisiensi penggunaan pakan tersebut oleh ternak. Serbuk kunyit dan kurkumin tidak mempengaruhi konversi pakan pada puyuh, serbuk kunyit tidak meningkatkan proses pencernaan sehingga pakan yang dikonsumsi tidak menghasilkan energy yang cukup untuk dimanfaatkan dalam proses pertumbuhan. Penggunaan pakan yang tidak optimal dalam tubuh mempengaruhi proses laju pertumbuhan. Menurut Isroli *et al.*, (2011) pengaruh kunyit yang tidak signifikan terhadap rasio konversi pakan unggas dikaitkan dengan bobot badan akhir dan total asupan pakan yang ternyata tidak terpengaruh oleh pemberian kunyit. Emadi (2006) menyatakan bahwa pemberian bubuk kunyit 0,25%, 0,15%, dan 0,75% tidak mempengaruhi asupan pakan, bobot badan dan FCR pada unggas. Puyuh yang diberi kurkumin juga tidak mempengaruhi proses pencernaan pakan dan absorpsi nutrien pakan.



Gambar 5. Grafik rata-rata konversi pakan puyuh setelah diberi serbuk kunyit dan kurkumin

**KESIMPULAN**

Kesimpulan dari penelitian ini adalah dosis kurkumin 0,15/ekor/hari dan serbuk kunyit 108 mg/ekor/hari yang diberikan kepada puyuh jepang belum berpotensi mempengaruhi laju pertumbuhan puyuh.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada tim penelitian Riset Pengembangan dan Penerapan (RPP) dengan nomor SPK: 385-

51/UN7.P4.3/PP/2018 atas bantuan dan fasilitas yang telah diberikan.

**DAFTAR PUSTAKA**

Aimmah, N., O. Sjojfan, & I. H. Djunaidi. 2011. Pengaruh Penggunaan Campuran Serbuk kunyit (*Curcuma domestica*) dan Jahe (*Zingiber officinale*) Bentuk Tepung dan Terenkapsulasi dalam Pakan Terhadap Nilai Kecernaan Protein dan Energi Metabolis Ayam Pedaging. Fakultas Peternakan. *skripsi*. Malang: Universitas Brawijaya.

- Al-Sultan, S. I. 2003. The Effect of *Curcuma longa* (Turmeric) on Overall Performance of Broiler Chickens. *International Journal of Poultry Science*,(2):351-353.
- Anggitasari, S., O. Sjojfan, & I. H. Djunaidi. 2016. Pengaruh Beberapa Jenis Pakan Komersial Terhadap Kinerja Produksi Kuantitatif Dan Kualitatif Ayam Pedaging. *J. Buletin Peternakan*, 40 (3): 187-196.
- Bakrie, B., E. Manshur, & I. M. Sukadana. 2012. Pemberian Berbagai Level Tepung Cangkang Udang ke dalam Ransum Anak Puyuh dalam Masa Pertumbuhan (umur 1-6 minggu). *JPPT*, 12(1):58-68.
- Emadi, M., & H. Kermanshahi. 2006. Effect of Turmeric Rhizome Powder on Performance and Carcass Characteristics Of Broiler Chickens. *International Journal of Poultry Science*, 5(11): 1069-1072.
- Handarini, R. E., Saleh, dan B. Togatrop. 2008. Produksi Burung Puyuh yang Diberi Ransum dengan Penambahan Tepung Umbut Sawit fermentasi. *Agribisnis Peternakan*, 4(3): 107.
- Herliana, E. 2013. *Penyakit Asam Urat Kandas Berkat Herbal*. Jakarta: F Media.
- Isroli S., E. Widiastuti, & N. S. Prabowo. 2011. Effect Of Turmeric Extract on Blood Parameters, Feed Efficiency and Abdominal Fat Content in Broilers. *J. Indonesian Tropical Animal Agriculture*, (36): 21-26.
- Kaselung, P. S., M. E. Montong, C. L. Sarayar, & J. L. Saerang. 2014. Penambahan Rimpang Serbuk kunyit (*Curcuma domestica* Val), Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) Dan Rimpang Temu Putih (*Curcuma zedoaria* Rosc) Dalam Ransum Komersial Terhadap Performans Burung Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*). *Zootek*, 34(1): 114-123.
- Kilany, O. E., & M. A. Mahmoud. 2014. Turmeric and Exogenous Enzyme Supplementation Improve Growth Performance and Immune Status of Japanese quail. *World's Veterinary Journal*, (4): 20-29.
- Lagana, C., P. C. Cachoni, T. P. H. Nogueira, J. E. Moraes, & B. S. Politi. 2012. Influence of The Natural Dyes Bixin and Curcumin In The Shelf Life Of Eggs From Laying Hens In The Second Production Cycle. *Anim Sci*, (34):155–159.
- Mehala, C., & M. Moorthy. 2008. Effect of *Aloe vera* and *Curcuma longa* (turmeric) on carcass characteristics and biochemical parameters of broilers. *Int. J. Poult. Sci*, (7): 857–861.
- Potter, A. 2006. Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses dan Praktik. Edisi IV (2). Jakarta: EGC.
- Pratikno, H. 2010. Pengaruh Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica* Val) Terhadap Bobot Badan Ayam Broiler (*Gallus sp*). *Buletin Anatomi dan Fisiologi dh Sellula*, 18(2): 39-46.
- Rahardja, D. P., M. R. Hakim, & V. S. Lestari. 2016. Egg production performance of old laying hen fed dietary turmeric powder. *International Journal of Animal and Veterinary Sciences*, 2(7): 264.
- Setiawati, T., R. Afnan, & N. Ulupi. 2011. Performa Produksi dan Kualitas Telur Ayam Petelur pada Sistem Litter dan Cage dengan Suhu Kandang Berbeda. Institut Pertanian Bogor. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Ternak*, 4(1).
- Sinaga, S. 2011. Pemberian Curcumin dalam Ransum Babi sebagai Pengganti Antibiotik Sintesis untuk Pemacu Pertumbuhan. *Disertasi*. Bogor, Institut Pertanian.