

## **Kadar Protein Daging Pada Keturunan Puyuh (*Coturnix coturnix japonica* L.) Betina (F1) Dari Induk Yang Diberi Suplemen Serbuk Kunyit Dalam Pakan**

**Ahmad Rifa'i, Tyas Rini Saraswati dan Silvana Tana**

Laboratorium Biologi Struktur dan Fungsi Hewan, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Matematika,  
Universitas Diponegoro Jl. Prof. H. Sudharto, Tembalang, Semarang.

### **Abstract**

This research aims to review determine protein level of meat tillers (F1) quails female breeder was treated supplemented turmeric powders in feeds. This research using an experimental method with completely randomized design (CRD). The animals test used 45 tillers quail female its breeder was treated supplements turmeric powders, divided in 3 (three) treatment, i.e. K0: Tillersquails female which breeder was not treated supplements turmeric powders in feed. K1: Tillersquails female which breeder was treated turmeric powder 54 mg/head/day in feed. K2: Tillersquails female which breeder was treated turmeric powder 108 mg/head/day in feed. Tillersjapanese quail not given any treatment, only the standard feed and maintained until 60 days. Data is taken from meat protein content, daily feed intake and body weight. Data were analyzed with analysis of variance (ANOVA) with assisted program SPSS 16, the results show a real difference, then continued with Duncan test with 95% confidence level ( $\alpha=0.05$ ). The results showed that effect of turmeric powder on breeder can lower daily feed intake, but can increase the protein content of the meat, so the feed efficiency is increased in tillers japanese quails female of breeder was treated turmeric powder.

Keywords: *Coturnixcoturnix japonica* L., Meat protein content, Japanese quail, Turmeric powder.

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar protein daging keturunan (F1) puyuh betina yang induknya diberi suplemen serbuk kunyit dalam pakan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Hewan uji yang digunakan 45 ekor anakan puyuh betina yang induknya diberi suplemen serbuk kunyit, dibagi dalam 3 perlakuan, yaitu K0: Keturunan puyuh betina (F1) yang induknya tidak diberi serbuk kunyit pada pakan. K1: Keturunan puyuh betina (F1) yang induknya diberi serbuk kunyit 54 mg/ekor/hari pada pakan. K2: Keturunan puyuh betina (F1) yang induknya diberi serbuk kunyit 108 mg/ekor/hari pada pakan. Keturunan puyuh jepang tidak diberikan perlakuan apapun, hanya diberi pakan standar dan dipelihara selama 60 hari. Data yang diambil adalah kadar protein daging, konsumsi pakan harian dan bobot tubuh. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analysis of variance (ANOVA) dengan bantuan program SPSS 16, hasil menunjukkan beda nyata, dilanjutkan dengan uji Duncan dengan tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha=0.05$ ). Hasil penelitian menunjukkan pengaruh pemberian serbuk kunyit pada induk dapat menurunkan konsumsi pakan harian tetapi meningkatkan kadar protein daging, sehingga efisiensi pakan meningkat pada keturunan puyuh Jepang betina yang induknya diberi perlakuan serbuk kunyit.

Kata Kunci: *Coturnix coturnix japonica* L., Kadar protein daging, Puyuh jepang, Serbuk kunyit.

### **PENDAHULUAN**

Puyuh jepang (*Coturnix coturnix japonica* L.) adalah salah satu jenis unggas yang sedang dikembangkan dan ditingkatkan produksinya, hal tersebut dikarenakan konsumsi masyarakat terhadap produk puyuh semakin meningkat. Data statistik menunjukkan total populasi puyuh tahun

2010 sebanyak 7.053.576 ekor, tahun 2011 sebanyak 7.356.648 ekor, dan tahun 2012 sebanyak 7.840.880 ekor. Daging dan telur puyuh dapat digunakan sebagai sumber protein yang potensial untuk memenuhi kebutuhan protein hewani di masyarakat. Tingkat persentase pemenuhan protein hewani baru sekitar 26,6% dari

total konsumsi protein, seharusnya minimal 50% dari total konsumsi protein untuk mencapai kualitas sumberdaya manusia yang baik dan mampu bersaing pada tataran global (Ariani, 2010).

Persentase kematian puyuh secara kumulatif meningkat signifikan sampai umur 100 hari, setelah itu menurun seiring bertambahnya umur. Berdasarkan jenis kelamin, tingkat kematian puyuh menunjukkan bahwa puyuh betina pada pembibitan lebih banyak mati daripada jantan pada umur muda sekitar umur 0-21 hari (Setiawan, 2006). Populasi puyuh betina sangat penting sebagai calon indukan untuk memproduksi telur puyuh. Peningkatan daya tahan tubuh puyuh perlu dilakukan khususnya yang berjenis kelamin betina untuk mencegah kematian yang tinggi.

Serbuk kunyit dapat meningkatkan daya tahan tubuh puyuh. Serbuk kunyit mengandung kurkumin sekitar 7,97% (Saraswati *et al.*, 2013a). Manfaat kunyit sebagai antioksidan, antiinflamasi, dan berperan untuk memperbaiki jaringan sel tubuh, antara lain hepar dan oviduk (Ide, 2011). Kunyit mengandung kurkumin yang merupakan komponen fitokimia yang berfungsi sebagai hepatoprotektif, karena kurkumin memiliki potensi sebagai antioksidan (Rivera *et al.*, 2009).

Antioksidan berfungsi untuk meningkatkan fungsi hati yang menangkap dan memutus rantai reaksi radikal bebas anion superoksida ( $O_2^-$ ), sehingga mencegah kerusakan sel karena peroksidasi lipid (Kelvin *et al.*, 1986). Senyawa kurkumin dalam serbuk kunyit berperan meningkatkan metabolisme protein di tubuh (Rahmat dan Kusnadi, 2008).

Kunyit juga berfungsi sebagai fitoestrogen. Fitoestrogen memiliki persamaan fungsi dengan estrogen, berfungsi untuk perkembangan dan produksi jumlah folikel serta menstimulasi biosintesis vitelogenin di hati. Vitelogenin adalah suatu protein yang menjadi bahan pembentuk kuning telur (Aviati dkk., 2014). Vitelogenin digunakan sebagai sumber nutrisi yang mendukung proses perkembangan embrio. Perkembangan yang baik selama fase embrio akan membuat organ fungsional berkembang secara optimal, sehingga pada fase *pasca*-tetas diharapkan anakan dalam kondisi yang sehat dan pertumbuhannya baik dan optimal.

Setiawan (2006) menyatakan bahwa dalam pemeliharaan puyuh, selain makanan dan tata laksana, faktor bibit merupakan hal yang penting untuk mendapatkan perkembangan *pasca*-tetas keturunan puyuh yang maksimal. Adanya khasiat kunyit yang diketahui bermanfaat terhadap puyuh dan adanya permasalahan puyuh seperti penyakit, kematian, penurunan produktivitas, maka dilakukan penelitian tentang kadar protein daging pada keturunan puyuh (*Coturnix coturnix japonica* L.) betina (F1) yang induknya diberikan suplemen serbuk kunyit (*Curcuma longa*).

## BAHAN DAN METODE

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Biologi Struktur dan Fungsi Hewan (BSFH), Departemen Biologi Fakultas Sains dan Matematika (FSM) Universitas Diponegoro, Semarang dan analisis protein di Laboratorium Wahana, Semarang. Pelaksanaan penelitian pada bulan Juli 2014 - September 2014.

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Hewan uji yang digunakan pada penelitian ini adalah puyuh jepang (*Coturnix coturnix japonica* L.) betina dari keturunan (F1) indukan puyuh yang diberi suplemen serbuk kunyit, sebanyak 45 ekor dibagi dalam 3 perlakuan, setiap perlakuan berada dalam 5 kandang puyuh dan setiap kandangnya diisi 3 (tiga) ekor puyuh, satu perlakuan ada 15 ulangan percobaan. Tiga perlakuan tersebut antara lain:

- K0: Keturunan puyuh betina (F1) dari indukan yang tidak diberi suplemen serbuk kunyit pada pakan.
- K1: Keturunan puyuh betina (F1) dari indukan yang diberi suplemen serbuk kunyit sebanyak 54 mg/ekor/hari pada pakan.
- K2: Keturunan puyuh betina (F1) dari indukan yang diberi suplemen serbuk kunyit sebanyak 108 mg/ekor/hari pada pakan.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian terdiri dari: kandang puyuh, kardus/wadah aklimasi, kertas/koran timbangan analitik, timbangan hewan, tempat air minum, tempat pakan, *thermohygrometer*, set alat bedah, labu destruksi, dan labu

*Erlenmeyer*. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari, anakan puyuh betina dari penelitian sebelumnya, pakan standar puyuh, multivitamin *mix*, vaksin ND (*New Castle Disease*) I dan vaksin ND II.

#### Prosedur penelitian

Prosedur penelitian ini meliputi tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap pengambilan data. Tahap persiapan terdiri dari: 1) Pengambilan telur dari indukan penelitian sebelumnya, 2) Inkubasi telur fertil, 3) Persiapan kandang puyuh dan fumigasi, 4) Koleksi puyuh anakan dari indukan yang diberi perlakuan serbuk kunyit.

Tahap pelaksanaan terdiri dari: 1) Pemberian vaksin dan vitamin pada puyuh saat anakan, 2) Pemberiaan pakan dan minum, 3) Menjaga kebersihan/ sanitasi. Tahap pengambilan data terdiri dari: 1) Pengukuran suhu dan kelembaban, 2) Pengukuran konsumsi pakan dan minum, 3) Pengukuran bobot tubuh puyuh pada

akhir penelitian, 4) Uji kadar protein daging puyuh.

Data yang diambil yaitu kadar protein daging, konsumsi pakan harian dan bobot telur puyuh. Data dianalisis dengan menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) *one way* untuk mengetahui beda nyata dengan bantuan program SPSS 16. Adanya perbedaan nyata, kemudian dilanjutkan dengan uji Duncan pada tingkat signifikansi 5 % atau taraf kepercayaan 95 % ( = 0,05), untuk mengetahui perlakuan yang berbeda nyata (Abdurahman, 2011).

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis rata-rata kadar protein daging, konsumsi pakan harian dan bobot tubuh puyuh betina yang induknya diberi perlakuan suplemen serbuk kunyit pada pakan, menggunakan uji *Analysis of Variance* (ANOVA) *one way* dan dilanjutkan uji Duncan dengan taraf kepercayaan 95%, disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 1 Hasil analisis rata-rata kadar protein daging, konsumsi pakan harian dan bobot tubuh keturunan puyuh betina (F1) umur 60 hari yang induknya diberi perlakuan suplemen serbuk kunyit pada pakan.

Variabel	Perlakuan		
	K0	K1	K2
Kadar protein daging (g)	23,120 <sup>a</sup> ±0,371	26,886 <sup>a</sup> ±0,537	25,950 <sup>b</sup> ±0,354
Konsumsi pakan harian (g/ekor/hari)	27,010 <sup>a</sup> ±5,317	16,445 <sup>b</sup> ±4,645	13,540 <sup>b</sup> ±4,539
Bobot tubuh puyuh (g)	134,00 <sup>a</sup> ±32,863	152,00 <sup>a</sup> ±30,332	148,00 <sup>a</sup> ±22,804

Keterangan : Angka yang ditunjukkan dengan superskrip yang sama pada baris yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata (P 0,05) K0: Keturunan (F1) puyuh jepang betina yang induknya tanpa perlakuan, K1: Keturunan (F1) puyuh jepang betina yang induknya diberi perlakuan serbuk kunyit sebanyak 54 mg/ekor/hari, dan K2: Keturunan (F1) puyuh jepang betina yang induknya diberi perlakuan serbuk kunyit sebanyak 108 mg/ekor/hari.

Hasil analisis data kadar protein daging keturunan puyuh betina yang induknya diberi serbuk kunyit dalam pakan menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Kadar protein daging berbeda nyata pada setiap perlakuan. Hasil analisis data konsumsi pakan harian menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Perbedaan nyata ditunjukkan antara puyuh KO dengan puyuh K1 atau antara puyuh

KO dengan puyuh K2. Hasil analisis data bobot tubuh puyuh menunjukkan tidak berbeda pada setiap perlakuan.

Perkembangan embrio dipengaruhi oleh kandungan nutrisi pada telur yang dihasilkan oleh induk puyuh (Wilson, 1997). Pemberian serbuk kunyit pada puyuh menunjukkan hasil, yaitu meningkatkan kadar HDL (*High Density*

*Lipoprotein*), vitamin B12, vitamin A, serta menurunkan kadar LDL (*Low Density Lipoprotein*) pada telur yang dihasilkan (Saraswati dan Tana, 2016). Kunyit juga mengandung senyawa fitoestrogen yang memiliki afinitas tinggi untuk mengikat Er (reseptor estrogen), yang menginisiasi pertumbuhan dan perkembangan oviduk (Saraswati *et al.*, 2013). Sistem kekebalan unggas awal menetas belum sempurna dan sistem kekebalan utama dari induk yang ditransfer melalui telur (Surai *et al.*, 2003).

Pengaruh pemberian kunyit terhadap indukan mampu meningkatkan efisiensi penyerapan nutrisi puyuh K1 dan puyuh K2, dengan meningkatkan kadar protein daging, walaupun hanya diberi pakan standar puyuh tanpa perlakuan serbuk kunyit. Hal ini karena puyuh anakan dari indukan yang diberi serbuk kunyit memiliki daya tahan tubuh yang lebih baik. Hal itu ditunjukkan dengan kadar protein telur yang tinggi. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa kadar protein putih telur yang dihasilkan puyuh dengan pemberian kunyit menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap puyuh tanpa perlakuan kunyit dengan (Kusumaatmaja, 2016).

Daya tahan tubuh yang baik puyuh saat anakan, menginisiasi kemampuan antibakteri pada sistem pencernaan. Antibakteri dapat melisis mikroba patogen yang menempel pada dinding usus, sehingga penyerapan zat nutrisi menjadi lebih baik sehingga meningkatkan kerja organ pencernaan (Winarto, 2003; Natsir dkk., 2016). Kadar protein daging antara puyuh K1 dengan puyuh K2 juga menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Hal itu karena pada akhir perlakuan telah berumur dua bulan telah memasuki fase *layer*/bertelur. Puyuh K2 lebih awal mengalami matang seksual dan bertelur, serta bertelur lebih banyak dibandingkan perlakuan lain pada usia dua bulan, sehingga energi puyuh K2 sudah diarahkan lebih awal ke pembentukan telur dibandingkan puyuh K1.

Konsumsi pakan puyuh K1 dan puyuh K2 lebih rendah dengan puyuh K0. Hal ini dipengaruhi efek pemberian kunyit pada indukan mempengaruhi kondisi fisiologis puyuh K1 dan puyuh K2, sehingga mampu meningkatkan efisiensi pakan puyuh K1 dan puyuh K2. Efisiensi pakan menyebabkan penyerapan nutrisi

meningkat. Konsumsi pakan tidak berbeda nyata antara puyuh K1 dengan puyuh K2. Hal tersebut karena pemberian kunyit pada indukan puyuh K1 dan puyuh K2, sehingga faktor yang mempengaruhi kondisi fisiologis puyuh K1 dan puyuh K2 sama.

Bobot tubuh keturunan puyuh betina pada umur dua bulan yang induknya diberi serbuk kunyit dalam pakan menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Tidak adanya perubahan bobot tubuh keturunan puyuh disebabkan karena puyuh pada saat akhir perlakuan berumur dua bulan dan sudah berada pada fase bertelur. Energi pada fase bertelur lebih banyak digunakan untuk produksi telur. Faktor-faktor yang mempengaruhi bobot tubuh puyuh menurut Rahayuningtyas dkk. (2014) yaitu jumlah konsumsi makanan, jenis kelamin, kandungan nutrisi pada pakan seperti energi, protein, vitamin, mineral dan kalsium. Jenis pakan yang dikonsumsi tidak berbeda yaitu pakan standar. Jenis kelamin pada penelitian ini juga sama yaitu betina.

## KESIMPULAN

Pengaruh pemberian serbuk kunyit pada indukan dapat menurunkan konsumsi pakan harian tetapi meningkatkan kadar protein daging, sehingga efisiensi pakan meningkat pada keturunan puyuh Jepang betina yang induknya diberi perlakuan serbuk kunyit.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada DIKTI atas pemberian Beasiswa Unggulan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Tyas Rini Saraswati, M.Kes, selaku pemberi gagasan atau ide penelitian, dan telah mengizinkan penulis menggunakan hewan percobaan dari penelitian nutrisi pangan yang beliau lakukan dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, M. 2010. Analisis Konsumsi Pangan Tingkat Masyarakat Mendukung Pencapaian Diversifikasi Pangan. *Gizi Indonesia* 33(1): 20-28.
- Abdurahman, M. 2011. Dasar-dasar Metode Statistika Untuk Penelitian. CV. Pustaka Setia, Bandung.

- Aviati, V., Mardiyati, S. M. dan Saraswati, T. R. 2014. Kadar Kolesterol Telur Puyuh setelah Pemberian Tepung Kunyit dalam Pakan. *Buletin Anatomi dan Fisiologi* 22(1): 58-64.
- Ide, P. 2011. Health Secret of Tumeric (Kunyit). Gramedia, Jakarta.
- Kelvin, J. A. D., Alex, S., Samar F. M.K. and Paul H. 1986. Uric Acid Iron Ion Complexes: A New Aspect of The Antioxidant Functions of Uric Acid. *Biochem. J.* 235(1): 747-754.
- Kusumaatmaja, A. E. 2016. Kadar Protein Putih Telur Puyuh Jepang (*Coturnix coturnix japonica* L.) Setelah Pemberian Serbuk Kunyit (*Curcuma longa*L.) Pada Pakan. *Skripsi*.Jur. Biologi Fakultas Sains dan Matematika Univ. Diponegoro, Semarang.
- Natsir, M. H., Eko, W. dan Muharlien. 2016. Penggunaan Kombinasi Tepung Kunyit (*Curcuma domestica*) dan Jahe (*Zingiberofficinale*) Bentuk Enkapsulasi dan Tanpa Enkapsulasi terhadap Karakteristik Usus dan Mikroflora Usus Ayam Pedaging. *Buletin Peternakan* 40(1): 1-10.
- Rahayuningtyas, W. M., Susilowati dan Abdul G. 2014. Pengaruh Umur terhadap Pertambahan Bobot Badan dan Kadar Hormon Pertumbuhan pada Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica* L.) Jantan. *Skripsi*. Jur. Biologi Fakultas Mipa Univ. Negeri Malang.
- Rahmat, A. dan Kusnadi, E. 2008. Pengaruh Penambahan Tepung Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dalam Ransum yang diberi Minyak Jelantah terhadap Performan Ayam Broiler. *Jurnal Ilmu Ternak*. 8(1):25-30.
- Rivera Y., Espinoza and Muriel, P. 2009. Pharmacological Actions Of Curcumin In Liver Diseases or Damage. *Liver International*. 29(10): 1457-1466.
- Saraswati, T. R. 2013. Optimalisasi Kondisi Fisiologis Puyuh Jepang (*Coturnix coturnix japonica* L.) dengan Suplementasi Serbuk Kunyit (*Curcuma longa*). *Disertasi*. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Saraswati, T.R., Manalu, W., Ekastuti, D.R. and N. Kusumorini. 2013a. The Role of Turmeric Powder in Lipid Metabolism and Its Effect on Quality of The first Quail's Egg. *Journal Indonesian Tropical Animal Agriculture*.38(2): 123-130.
- Saraswati, T.R. and Tana, S. 2016. Effect of Supplementation of Turmeric Powder to the Age of Sexual Maturity, Physical and Chemical Quality of the First Japanese Quail (*Coturnix coturnix japonica* L.) Egg. *Biosaintifika*. 8(1): 18-24.
- Setiawan, D. 2006. Performa Produksi Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica* L.) pada Perbandingan Jantan dan Betina yang Berbeda. *Skripsi*. Program Studi Teknologi Produksi Ternak Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Wilson, W. O., Abbot, U. K. and Abplanalp, H. 1997. Evaluation of Coturnix (*Coturnix coturnix japonica*L.) as pilot animal poultry. *Poultry Sci.* 40(1): 651-657.
- Winarno, F. G. 2003. Ilmu Pangan Dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.