

**Efek Pemberian Tepung Kunyit Pada Kondisi Hematologis Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica* L) Saat Masa Produktif Dan Non produktif**

\*Catur Rahayu, \*\*Isroli, \*Tyas Rini Saraswati

*\*Program Studi Biologi Pasca Sarjana Universitas Diponegoro*

*\*Staf Pengajar Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Diponegoro*

**ABSTRACT**

Productivity of livestock with chemical additives becoming obsolete, now developed, from natural herbal additives such as turmeric contains curcumin is efficacious as antihepatotoksik enthelmintik, antiedemik, analgesic, anti-inflammatory and antioxidant and effective fat metabolism in the body. The purpose of this study was to determine the effect of turmeric powder as a feed supplement in feed quail with different delivery periods to optimize tissue function in order to carry out metabolism and maintain the physiological functions of tissues seen from the number of erythrocytes and hemoglobin levels. This study used 30 female quails (*Coturnix coturnix japonica*) in similar age groups divided into 3 treatment groups namely P0 (not given turmeric), P1 (group fed turmeric as non productive age the age of 210 days) and P2 (group turmeric was given before the age of non-productive until age 14 -240 days). Quail were decapitated at the age of 240 days and taken blood in tubes containing EDTA venojack. Examination of the number of erythrocytes and hemoglobin using a counting chamber method and the method of Sahli done on the same day to ensure the validity of data. Research results showed that administration of turmeric in non-productive age (age 210 days) could potentially increase the amount of hemoglobin and the number of erythrocytes ( $P < 0.05$ ), compared with quail fed turmeric since 14 days and control treatments. The average number of erythrocytes P0, P1, and P2, respectively 3,285; 4.7; 2,729 and Mean hemoglobin levels P0, P1, and P2, respectively 12.27; 15.0; 13.5. It is concluded that administration of turmeric in the non produktif potentially increase cell metabolism is marked by an increase in the number of erythrocytes and hemoglobin count.

*Keywords: turmeric, erythrocytes, hemoglobin, quail, metabolism*

**ABSTRAK**

Produktivitas ternak dengan zat aditif kimia mulai ditinggalkan, sekarang dikembangkan, zat aditif herbal dari alam diantaranya kunyit yang mengandung curcumin yang berkhasiat sebagai antihepatotoksik enthelmintik, antiedemik, analgesik, antiinflamasi dan antioksidan serta mengefektifkan metabolisme lemak dalam tubuh. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemberian tepung kunyit sebagai pakan tambahan pada pakan puyuh dengan periode waktu pemberian yang berbeda terhadap optimalisasi fungsi jaringan tubuh agar dapat melakukan metabolisme dan mempertahankan fungsi fisiologis jaringan tubuh dilihat dari jumlah eritrosit dan kadar hemoglobin. Penelitian ini menggunakan 30 ekor puyuh betina (*Coturnix coturnix japonica*) dalam usia sejenis yang dibagi 3 kelompok perlakuan yakni kelompok yang P0 (tidak diberi kunyit), P1 (kelompok yang diberi kunyit saat umur non produktif saat umur 210 hari) dan P2 (kelompok yang diberi kunyit dari sebelum usia produktif sampai usia non produktif 14 -240 hari). Puyuh didekapitasi saat umur 240 hari dan diambil darahnya dalam tabung venojack yang mengandung EDTA. Pemeriksaan jumlah eritrosit dan hemoglobin menggunakan metode bilik hitung dan metode sahli di lakukan pada hari yang sama untuk menjamin validitas data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kunyit di usia non produktif (umur 210 hari) berpotensi meningkatkan jumlah hemoglobin dan jumlah eritrosit ( $P < 0.05$ ) dibandingkan dengan puyuh yang diberi kunyit sejak 14 hari dan perlakuan kontrol. Rataan jumlah eritrosit P0, P1, dan P2 masing-masing 3,285; 4,7; 2,729 dan Rataan kadar Hemoglobin P0, P1, dan p2 masing-masing adalah 12,27; 15,0; 13,5. Kesimpulan penelitian ini bahwa pemberian kunyit di masa non produktif berpotensi meningkatkan metabolisme seluler ditandai dengan peningkatan jumlah eritrosit dan jumlah hemoglobin.

Kata kunci : kunyit, eritrosit, hemoglobin, puyuh, metabolisme

## **PENDAHULUAN**

Pertambahan jumlah penduduk menyebabkan meningkatnya pemenuhan kebutuhan pangan. Pengetahuan tentang gizi yang juga semakin meningkat menyebabkan kebutuhan protein hewani semakin tinggi. Puyuh merupakan salah satu komoditi unggas yang semakin populer di masyarakat. Hal ini terbukti dengan banyaknya masyarakat yang berminat untuk memelihara puyuh dan meningkatnya konsumsi masyarakat akan produk - produk yang dihasilkan dari ternak puyuh karena kandungan protein yang tinggi terutama telur yang merupakan produk utama puyuh. Usaha peternakan puyuh membutuhkan inovasi untuk meningkatkan produktivitas peternakan puyuh. Ternak dapat didayagunakan dengan manajemen pakan yakni dengan mengoptimalkan peningkatan nilai manfaat penggunaan pakan. Salah satunya dengan menambahkan zat aditif ke dalam pakan ternak. Penggunaan zat aditif juga perlu mempertimbangkan kesehatan ternak, sehingga

Hasil penelitian Shanker (1980) dalam Moedjiono ( 1984) menyatakan bahwa tepung dan ekstrak kunyit tidak menimbulkan kematian maupun

ketidaknormalan bentuk jaringan tubuh sampai dosis 25 g/kg berat badan hewan (mencit). Penambahan limbah padat kunyit pada ransum ayam dapat mengoptimalkan konversi pakan (Kusumawardhani, 1998). Pemberian limbah kunyit dengan kadar 20% di dalam pakan selama 7 minggu tidak mempengaruhi hematopoesis, jumlah eritrosit, jumlah leukosit dan kadar hemoglobin (Saraswati, 2006).

Penambahan *feed additive* tersebut menyebabkan peningkatan proses pencernaan yang akan menjadikan substrat hasil metabolisme yang diserap menjadi semakin banyak, sehingga akan mempengaruhi nilai status darah karena status gizi pakan meningkatkan proses metabolisme yang dihasilkan untuk menunjang proses-proses fisiologis dalam tubuh. Salah satu proses fisiologis tersebut adalah pembentukan darah (hemotopoiesis). Bagian penting dari proses pembentukan komponen darah yakni eritrosit dikontrol oleh *renal erythropoiesis factor* (REF) yang disekresi oleh ginjal, sehingga meningkatnya eritropoesis dapat meningkatkan kinerja ginjal. Status darah merupakan manifestasi kondisi fisiologis tubuh yang berkaitan erat dengan tingkat kebugaran karena status darah dapat menjadi indikator adanya respon tubuh

terhadap suatu zat, kondisi status darah yang baik akan dapat menunjang proses fisiologis yang lain menjadi lebih baik.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap, pada hewan coba puyuh betina yang dilaksanakan di Laboratorium Biostruktur dan Fungsi Hewan Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro Semarang.

#### **Hewan Coba**

Penelitian menggunakan 30 ekor puyuh dengan usia 14 hari yang terbagi dalam 3 kelompok dan 10 kali ulangan, yakni perlakuan control/P0 (pakan tidak diberi kunyit), perlakuan 1/P1 (diberi kunyit saat umur non produktif 210 hari), perlakuan 2/P2 (diberi kunyit sejak sebelum masakan kelamin terus menerus sampai masa non produktif (14-240 hari).

Pemberian tepung kunyit sebanyak 0.18 mg per ekor diberikan bersama dengan pakan setiap pagi hari. Pada perlakuan ke 3 diberikan saat 14 hari (sebelum masa non produktif) sedangkan perlakuan ke 2 diberikan saat umur non produktif (210 hari) atau disebut juga masa afkir ternak.

#### **Pengambilan Sampel**

Pada akhir penelitian, semua puyuh didekapitasi dan dilakukan pengambilan sampel darah yang mengalir saat didekapitasi, darah ditampung dalam tabung fenol yang berisi EDTA kemudian pada hari tersebut dilakukan perhitungan jumlah eritrosit dan kadar hemoglobin.

#### **Analisis Statistik**

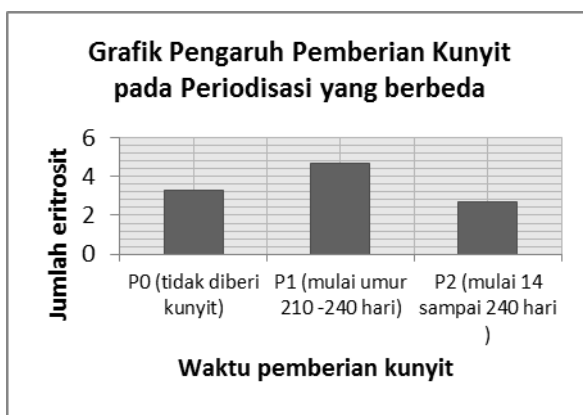
Semua data kuantitatif dianalisis secara statistika menggunakan uji ANOVA dan uji lanjut dengan uji Duncan dengan taraf signifikansi 95%.

#### **HASIL dan PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil penelitian, pemberina tepung kunyit di periode non produktif mampu meningkatkan jumlah eritrosit dan hemoglobin. Hal ini menjadi indikasi terjadinya perubahan orientasi metabolisme sehingga yang secara normalnya di umur non produktif sudah mengalami penurunan metabolisme produk energi dan sintesis sel tubuh, dengan pemberian kunyit mampu meningkatkan metabolisme sehingga muncul fenomena fisiologis yang peningkatan jumlah eritrosit dan kadar hemoglobin terutama pada perlakuan ke-2 yakni yang diberikan saat periode non produktif.

Waktu Pemberian	Jumlah Eritrosit
P0 (tidak diberi kunyit)	3.285
P1 (mulai umur 210 bulan)	4.7
P2 (mulai 14 hari terus menerus)	2.729

Tabel 1. Jumlah eritrosit pada pemberian kunyit dalam periodisasi waktu yang berbeda



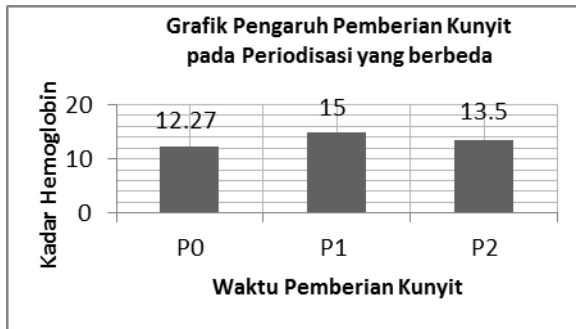
Gambar 1. Pengaruh pemberian kunyit pada periodisasi waktu yang pada jumlah eritrosit

Berdasarkan grafik jumlah eritrosit terendah pada perlakuan yang diberi serbuk kunyit dari umur masak kelamin (14 hari sampai 240 hari atau akhir penelitian), kemudian pada P0 yang tidak diberi kunyit, dan jumlah tertinggi pada pemberian kunyit pada umur 210 hari (memasuki fase non produktif). Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian kunyit dengan pemberian pada waktu yang berbeda.

Hasil analisis of varian dan uji lanjut dengan duncan diperoleh hasil tidak berbeda tidak signifikan, namun trennya adalah pemberian kunyit saat memasuki fase non produktif berpotensi meningkatkan jumlah eritrosit. Fenomena ini merupakan mekanisme adaptasi fisiologis yang terjadi pada sel tubuh karena mendapatkan zat aditif. Pada dasarnya kunyit yang mengandung zat bioaktif/ senyawa cucuminoid mempunyai peran dalam meningkatkan metabolisme nutrisi dalam tubuh. Metabolisme seluler yang meningkat akan meningkatkan kebutuhan oksigen yang merupakan zat penting yang berperan sebagai akseptor terakhir pada reaksi transfer elektron pada proses katabolisme yang menghasilkan energi ATP. Oksigen tersebut diangkut oleh eritrosit (sel darah merah), sehingga kebutuhan sel darah merah juga akan meningkat. Tubuh mempunyai mekanisme untuk mensintesis eritrosit dalam jumlah yang lebih banyak. Hal ini merupakan fenomena fisiologis yang terjadi sebagai respon dari meningkatnya laju metabolisme tubuh sehingga membutuhkan oksigen dalam jumlah yang tinggi, sedangkan oksigen hanya bisa didistribusikan oleh sel darah merah.

Waktu Pemberian	Kadar Hb
P0 (tidak diberi kunyit)	12.27
P1 (mulai umur 210 bulan)	15.00
P2 (mulai 14 hari terus menerus)	13.50

Tabel 2. Kadar Hemoglobin pada pemberian kunyit dalam periodisasi waktu yang berbeda



Gambar 2. Pengaruh pemberian kunyit pada periodisasi waktu yang pada kadar hemoglobin

Berdasarkan grafik kadar hemoglobin tertinggi pada perlakuan yang diberi serbuk kunyit dari umur 210 hari (memasuki fase non produktif), kemudian pada masak kelamin (14 hari sampai 240 hari atau akhir penelitian), dan jumlah terendah pada P0 yang tidak diberi kunyit. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian kunyit dengan pemberian pada waktu yang berbeda.

Hasil analisis of varian dan uji lanjut dengan duncan diperoleh hasil tidak berbeda tidak signifikan, namun trennya adalah pemberian kunyit saat memasuki fase non produktif berpotensi meningkatkan jumlah eritrosit. Fenomena ini merupakan mekanisme adaptasi fisiologis yang terjadi

pada sel tubuh karena mendapatkan zat aditif.

## KESIMPULAN dan SARAN

### Kesimpulan

Pemberian kunyit sebanyak 0,18 g/ekor berpotensi meningkatkan metabolisme terutama ketika diberikan saat puyuhb memasuki masa non produktif/afkir. Pemberian kunyit sebelum masak kelamin berpotensi menurunkan jumlah eritrosit dan hemoglobin, sehingga pemberian zat aditif perlu memperhatikan dosis serta waktu pemberian yang tepat sehingga efektif untun meningkatkan metabolisme sehingga mendukung peningkata produktivitas ternak. Penelitian ini dapat menjadi tambahan referensi untuk manajemen ternak di Indonesia, sehingga dengan pemberian tepung kunyit pada masa afkir dapat meningkatkan produktivitas puyuh sehingga mengoptimalkan hasil ternak.

### Saran

Penelitian lanjutan perlu dilakukan yakni dengan menambah waktu penelitian sehingga bisa dilihat tren metabolismenya sehingga diketahui peningkatan metabolisme karena pemberian kunyit ini efektif pada masa non produktif pada umur tertentu.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Moelek D, Pendit BU. Penerjemah; Widjajakusumah MD, editor. Edisi 20. Jakarta: EGC. Terjemahan dari Review of Medical Physiology. 671-675
- Hartono. 1995. *Histologi Veteriner Sitologi dan Jaringan Dasar*. Bogor: Laboratorium Histologi, Departemen Anatomi FKH IPB.
- Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian DKI Jakarta. 1996. *Pakan Ayam Buras*.
- Listyowati dan Kinanti, R. 2005. *Puyuh : Tata Laksana Budi Daya Secara Komersial*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- McGavin M.D dan J.F. Zachary. 2007. *Pathologic Basic of Veterinary Disease*. 4<sup>th</sup> Ed. Philadelphia, USA : Mosby Incorporation.
- Meyer D.J and Harvey J.W. 2004. *Veterinary Laboratory Medicine Interpretation & Diagnosis. Third edition*. USA: Saunders.
- Muhamad, K. 2008. Skripsi. Efek Pemberian Serbuk Kunyit, Bawang Putih, dan Zink Terhadap Performa Ayam Broiler. IPB., Bogor
- National Research Council (NRC). 1977. *Nutrient Requierements of Poultry 9th ed*. National Academic Press, Washington, D.C., USA.
- Praseno, K. 2000. *Biologi Aves*. Diponegoro University Press, Semarang.
- Praseno, K. 2001. *Fisiologi Hewan*. Diponegoro University Press, Semarang.
- Preetha A, B. Ajaikumar. Kunnnumakkara, R.A. Newman, and B.B. Aggarwal. 2007. *journal Bioavailability of Curcumin: Problems and Promises*. Mol. Pharmaceutics, 2007, 4 (6), 807-818•
- Rasyaf, M. 1990. *Bahan Makanan Unggas di Indonesia*. Kanisius, Yogyakarta
- Rumsey, G.R. 1993. *Fish Meal and Alternative Sources Of Protein in Fish Feeds*. Update 1993. Aquaculture, 18 : 14-16
- Saraswati, T.R. 2006. *Buletin Anatomi dan Fisiologi. Penambahan Limbah Padat Kunyit (Curcuma Domestica) pada Ransum Ayam dan Pengaruhnya terhadap Status Darah dan Hepar Ayam (Gallus sp)*. Laboratorium Biologi Struktur dan Fungsi Hewan Jurusan Biologi FMIPA Universitas Diponegoro
- Setijanto, H. 1998. *Anatomi Unggas*. Bogor: Laboratorium Anatomi Bagian

Anatomi Fakultas Kedokteran  
Hewan Institut Pertanian Bogor.

- Susanti, D.R. 2009. Skripsi. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Temulawak (Curcuma xanthoriza Roxb) pada Gambaran Histopatologi Ginjal Ayam Petelur*. Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor.
- Smith H.A., T.C Jones, dan R.D. Hunt. 1972. *Pathology 4th Ed*. Lea & Febiger: Philadelphia.
- Sturkie P. D. 1976. *Avian Physiology*. 3 Ed. New York : Heidelberg Berlin Press.
- Swenson .1984. *Duke's Phisiology of Domestic Animals*. Tenth edition. London: Cornel university Press.
- Wahyu, J. 1997. *Ilmu Nutrisi Unggas*. UGM Press, Yogyakarta.