

**PENGARUH PENAMBAHAN CACING TANAH *Lumbricus rubellus* PADA
PAKAN DALAM MENINGKATKAN KANDUNGAN OMEGA 3 PADA TELUR
AYAM RAS PETELUR**

**THE EFFECT OF ADDITION THE EARTHWORM *Lumbricus rubellus* ON
FEED TO INCREASE THE CONTAIN OF OMEGA 3 IN THE EGG OF THE
BROILER CHICKEN**

Zohra Hasyim, Marsuki, ' Ambeng, ' Andi Evi Erviani, Munif Said Hassan

Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Hasanuddin, Makassar, 90245

Corresponding author: biologydeptunhas@gmail.com

Abstrak

Penambahan Cacing tanah *Lumbricus rubellus* pada pakan dalam peningkatan kandungan omega-3 pada telur ayam Ras petelur telah dilakukan pada bulan Mei - Juli 2015 di Desa Limampocoe, Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1). Hubungan bahan tambahan Cacing tanah *Lumbricus rubellus* pada ransum ayam petelur dalam meningkatkan kandungan omega 3 pada telur, 2). Dosis penambahan Cacing tanah *Lumbricus rubellus* dalam meningkatkan kandungan omega 3 pada telur. Pengambilan sampel telur dilakukan setelah pemeliharaan ayam Ras petelur jenis *Rode Island Red* (RIR) selama 4 minggu (1 bulan) dan telur yang di ambil sebanyak 3 butir setiap perlakuan. Uji omega-3 menggunakan spektrofotometer UV-VIS dengan panjang gelombang (λ) 640 nm. Data yang diperoleh diolah dengan analisis deskriptif yang disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan cacing tanah *Lumbricus rubellus* dalam pakan ayam ras dapat meningkatkan kandungan omega 3 pada telur dengan jumlah dosis terbaik pada konsentrasi tertinggi kandungan omega-3 yang didapatkan yaitu pada konsentrasi 10% (P2) dengan nilai 51,024 mg/l, kemudian konsentrasi 15% (P3) dengan nilai 22,695 mg/l, dan yang terendah adalah konsentrasi 5% (P1) dengan nilai 13,014 mg/l.

Kata kunci : Ayam ras petelur, Cacing tanah *Lumbricus rubellus*, Omega -3.

Abstract

The addition of the earthworm *Lumbricus rubellus* in the feed of broiler chicken to increasing the contain of omega-3 in the egg of the broiler chicken had been conducted on May-July 2015 in in the village of Limampocoe, Cenrana sub-district, Maros regency, South Sulawesi. This research purposed to knowing : 1) the connection of addition of the Earthworm *Lumbricus rubellus* in the feed of the broiler chicken in increasing omega-3 contain in the egg, 2) the additional dose of earthworm *Lumbricus rubellus* addition in increasing the omega-3 in the egg. The samples of egg were taken after 4 weeks (1 month) of caring the broiler chicken variant *Rode Island Red* (RIR), with the three eggs were taken per treatment. The omega-3 test of the egg used spectrophotometer UV-VIS with the wave length (λ) 640 nm. The data, then, was analyzed by using descriptive analysis which later provided in the form of table and graphic. The result of research showed that the addition of the earthworm *Lumbricus rubellus* in the feed of broiler chicken can increase the contain of omega-3 of the eggs with the best amount of dose was at the level of concentration of 10 % (P2) with the point of 51,024 mg/l, then the concentration of 15% (P3) with the point of 22,695 mg/l and the lowest effect was showed by 5% of concentration (P1) with the point of 13,014 mg/l.

Key Words : Broiler chickens, Earthworm *Lumbricus rubellus*, omega-3.

Pendahuluan

Sektor peternakan khususnya usaha ayam ras petelur merupakan usaha yang memiliki perkembangan yang cukup pesat. Usaha peternakan ayam petelur memberikan peranan sangat penting dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani pada masyarakat dan berbagai keperluan industri khususnya pangan. Jumlah penduduk di Indonesia yang meningkat hingga tahun 2010 mencapai 238 juta jiwa (BPS, 2012) dan peningkatan kesadaran masyarakat Indonesia akan pentingnya protein hewani juga memberikan dampak positif terhadap perkembangan usaha di bidang peternakan ayam ras petelur. Ayam ras petelur merupakan salah satu jenis ternak unggas yang cukup berkembang di Jawa Timur. Berdasarkan data statistik peternakan dan kesehatan hewan (2011), populasi ayam ras petelur di Jawa Timur sekitar 30% dari total keseluruhan populasi ayam ras petelur di Indonesia. Usaha peternakan ayam petelur merupakan usaha yang dapat menghasilkan perputaran modal yang cepat dan harga telurnya yang relatif murah sehingga mudah terjangkau oleh lapisan masyarakat (Anonimus, 2008).

Ternak ayam ras petelur memerlukan manajemen pemeliharaan, pemuliaan serta pemberian ransum yang baik dan terkontrol untuk menghasilkan produktifitas yang tinggi. Ransum merupakan faktor penting ditinjau dari segi pemeliharaan ternak karena biaya untuk penyediaan ransum merupakan biaya terbesar dari ongkos produksi (Rahayu, 2003). Peningkatan efisiensi ransum selalu diusahakan dengan berbagai cara, antara lain melalui penambahan bahan makanan yang digunakan dalam ransum. Mineral merupakan salah satu zat nutrisi yang dibutuhkan dalam ransum ayam petelur untuk meningkatkan produktifitas ayam petelur. Salah satu cara yang dapat ditempuh untuk mengatasi ketersediaan mineral dalam ransum yaitu dengan penambahan tepung ikan pada ransum ayam petelur. Namun usaha untuk lebih meningkatkan lagi kualitas telur yang dihasilkan maka pada ransum ditambahkan tepung cacing tanah *Lumbricus rubellus* yang diharapkan dapat meningkatkan kandungan Omega-3 pada telur ayam yang dihasilkan. Dimana kandungan rata-rata setiap ekor cacing tanah mengandung protein 64-76% dan lemak tak jenuh 7-10% dari bobot keringnya, energy 900-1400%kal, serta mineral air dan asam amino paling lengkap Resnawati (2004).

Telur ayam merupakan bahan pangan yang sangat potensial untuk pemenuhan gizi masyarakat, telur merupakan bahan pangan mengandung nutrient baik untuk pertumbuhan maupun kesehatan. Potensi telur disisi lain dianggap merugikan kesehatan karena kandungan lemak dan kolesterol yang tinggi. Total lemak dalam kuning telur adalah sebesar 29,98% dari bobot kuning telur dan kolesterol sebesar 5,20% dari bobot kuning telur (Rahayu, 2003). Kedua hal tersebut dapat berdampak negatif terhadap kesehatan, untuk itu perlu dicari alternatif untuk menurunkan kadar lemak dan kolesterol dalam telur ayam kampung.

Telur yang diperkaya omega-3 mencukupi seperempat (21-28%) kebutuhan asupan ALA bagi pria dan anak laki-laki dan mencukupi sepertiga (31-34) kebutuhan asupan ALA bagi wanita dan anakperempuan. Perbandingan nutrisi yang terkandung dalam telur yang diperkaya omega-3 dibandingkan dengan telur regular. Berdasarkan latar belakang tersebut, sehingga penelitian tentang penambahan Cacing tanah *Lumbricus rubellus* pada pakan dalam peningkatan kandungan Omega-3 pada telur ayam Ras petelur perlu dilakukan.

Metode Penelitian

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Juli tahun 2015 di Laboratorium Zoologi, Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dan

Laboratorium Biokimia, Departemen Kimia, FMIPA, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Bahan dan Metode Penelitian

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah: kandang ayam tempat penelitian, tangki air sebagai penyimpan air guna keperluan ayam, timbangan digital untuk mengukur berat telur yang dihasilkan oleh ayam petelur, sprayer digunakan untuk disinfektan kandang bertelur, ember, pisau, gunting, jangka sorong, toples plastik, blender, ayakan, sendok makan, sonikasi, dan spektrofotometer UV-VIS.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam petelur yang telah memasuki masa produktif bertelur dengan usia 18 bulan. Pakan utama Conneced, Cacing tanah *Lumbricus rubellus* (Tepung), FitaStres air, N-heksan, dan telur.

Prosedur Penelitian

Pemberian pakan dilakukan dua kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 06.00 WITA dan pada siang hari pukul 12.00 WITA. Pakan yang diberikan memiliki takaran 60 gram/ekor/hari, dalam setiap perlakuan membutuhkan 180 gram untuk satu kali pemberian pakan, sehingga pemberian pakan pada pagi dan sore hari masing – masing 180 gram/perlakuan, sedangkan untuk Air minum diberikan secara *adlibitum* yaitu air diberikan/disediakan setiap saat. Pemberian pakan dilakukan dengan konsentrasi sebagai berikut :

P1 = 95% pakan utama + 5% Cacing tanah *Lumbricus rubellus*

P2 = 90% pakan utama + 10% Cacing tanah *Lumbricus rubellus*

P3 = 85% pakan utama + 15% Cacing tanah *Lumbricus rubellus*

Kontrol = 100% pakan utama

Ayam Ras petelur yang diteliti dipelihara dalam kandang dengan menggunakan kandang sistem battery, berbentuk sangkar yang disusun berderet, setiap ruangan kandang berisi satu-dua ekor ayam. Hal ini bertujuan untuk memudahkan pengontrolan pakan ayam, kanibalisme ayam dan penyakit tidak mudah menjangar dari satu ayam ke ayam yang lainnya.

Pemberian pakan pada ayam mempunyai takaran khusus. Untuk penelitian ini ayam yang digunakan yaitu ayam petelur usia 18 bulan dan sudah memasuki masa produktif. Ayam pada usia 18 bulan mempunyai berat badan $\pm 1,23$ kg dan di beri pakan 60 gram/ekor/hari. Dalam penelitian ini menggunakan 12 ekor ayam dengan 4 perlakuan dan disetiap perlakuan terdiri dari 3 ekor ayam.

Pengambilan sampel telur dilakukan setelah pemeliharaan selama 4 minggu (1 bulan), dimana telur yang di ambil sebanyak 3 butir / perlakuan, sehingga total sampel telur yang diamati sebanyak 12 butir.

Proses ekstraksi telur ayam ras petelur dengan menggunakan alat sonikasi,dimana 0,25 gr kuning telur ayam dicampur dengan n-heksan sebanyak 5 ml, dengan tabung tertutup botol sampel kemudian disonikasi pada suhu 50⁰ C selama 6 jam.

Hasil ekstraksi biomassa kuning telur yang diperoleh, dimasukkan ke dalam tabung sentrifuse dan dicampurkan dengan n-heksan sebanyak 5 ml. Sampel kemudian disentrifuse selama 20 menit dengan kecepatan 90 rpm dan diambil supernatannya untuk analisis omega 3 spektrofotometri UV-VIS dengan panjang gelombang (λ) 640 nm yang dibandingkan dengan standar baku pada penggunaan spektrokopi UV-VIS.

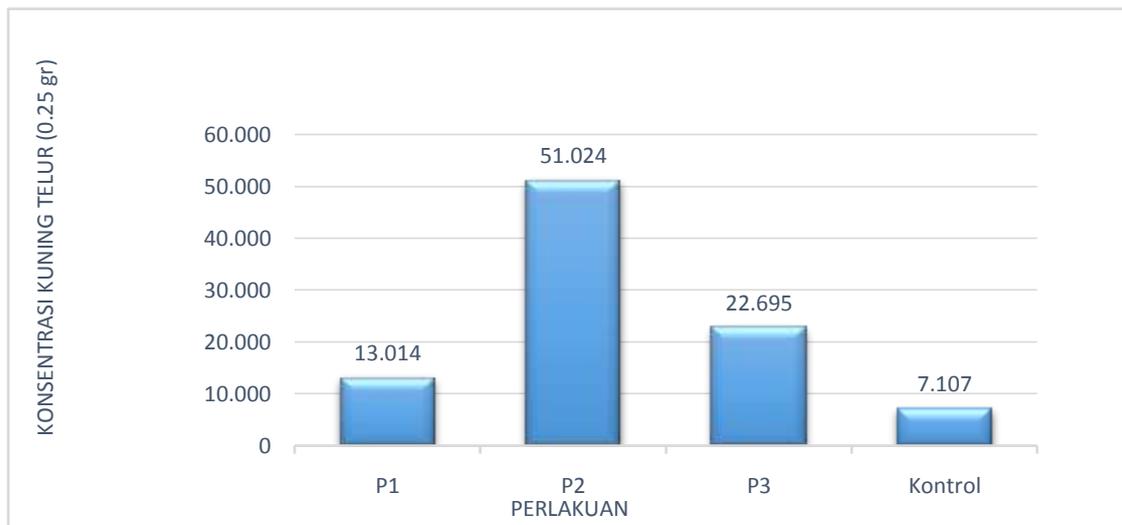
Analisis Data

Pada penelitian ini dilakukan analisis data deskriptif dengan menggambarkan data secara ilmiah dalam bentuk grafik.

Hasil dan Pembahasan

Pengukuran Kandungan Omega -3

Adapun hasil analisa kandungan Omega-3 yang diperoleh pada penelitian ini dapat di lihat pada data yang tertera dalam Histogram di bawah ini:



Gambar 1. Histogram Tingkat konsentrasi kuning telur (0.25gr) tiap perlakuan yang diukur dengan spektrofotometer dengan panjang gelombang ($\lambda= .640$ nm).

Pada Histogram di atas menunjukkan bahwa komposisi pakan yang mendapat tambahan pakan Cacing tanah *Limbricus rubellus*, yaitu pada P1 dengan nilai 13,014 mg/l, P2 dengan nilai 51 ,024 mg/l dan P3 dengan nilai 22,696 mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan nilai dari kontrol yaitu sebanyak 7,107 mg/l, dari ke tiga perlakuan yang ditambahkan Cacing tanah *Lumbricus rubellus* P1 memiliki nilai yang paling rendah yaitu 13.014 mg/l dengan dosis pakan yang diberikan sebanyak 95% pakan utama + 5% Cacing tanah *Lumbricus rubellus*. Hal ini mungkin terjadi karena jumlah dosis Cacing tanah yang di tambahkan ke dalam pakan belum mencukupi kebutuhan nutrisi pada ayam Ras petelur pada usia ini, sehingga peningkatan kandungan omega-3 yang terdapat pada telur yang dihasilkan tidak maksimal. Kemudian disusul dengan P2 dengan nilai tertinggi dari ketiga perlakuan dengan nilai 51.024 mg/l dengan jumlah pakan yang diberikan sebanyak 90% pakan utama + 10%

Cacing tanah *Lumbricus rubellus*, hal ini mungkin disebabkan karena jumlah nutrisi pakan setelah penambahan Cacing tanah *Lumbricus rubellus* sesuai dengan jumlah nutrisi yang di butuhkan oleh ayam untuk pembentukan kandungan omega-3 yang maksimal pada telur yang di hasilkan. Selanjutnya pada perlakuan P3 nilai yang didapat mengalami penurunan, dimana nilai pada perlakuan P3 yaitu, 22.695 mg/l dengan dosis pakan yang diberikan sebanyak 85% pakan utama + 15% Cacing tanah *Lumbricus rubellus*. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah dosis Cacing tanah *Lumbricus rubellus* yang di tambahkan ke dalam pakan ayam Ras petelur terlalu banyak sehingga ada kemungkinan tidak dapat dicerna dengan baik oleh ayam Ras petelur tersebut. Kandungan nutrisi telur ayam Ras memang berbeda-beda tergantung dari

makanan dan kondisi lingkungan induk ayamnya. Telur dari ayam Ras yang ditenakkan bebas di padang rumput mengandung asam lemak Omega-3 empat kali lebih banyak, vitamin E dua kali lebih banyak, beta-karoten dua sampai enam kali lebih banyak, dan kolesterol hanya separuh daripada kandungan telur dari ayam yang hanya ditenakkan di kandang dengan penghangat buatan (Buckle.2009).

Pada penelitian ini digunakan Cacing tanah *Lumbricus rubellus* sebagai pakan tambahan pada pakan utama ayam Ras petelur. Setelah pakan tambahan Cacing tanah *Lumbricus rubellus* dan pakan utama dicampur, maka akan terjadi perubahan pada pakan baik dari segi warna, rasa, dan aroma. Hal ini membuat ayam yang diamati mengalami adaptasi terlebih dahulu. Terlihat setelah awal pemberian pakan yang telah diberikan tambahan Cacing tanah *Lumbricus rubellus* konsumsi pakan pada ayam menjadi menurun. Namun setelah beberapa hari kemudian konsumsi pakan pada ayam kembali normal bahkan meningkat. Hal ini membuktikan adanya pengaruh yang baik terhadap peningkatan nafsu makan pada ayam. Hasil analisa menunjukkan bahwa konsumsi pakan dipengaruhi oleh penambahan Cacing tanah *Lumbricus rubellus*. Konsumsi pakan pada ayam yang ditambahkan pakan tambahan meningkat disbanding dengan ayam yang tidak ditambahkan dengan pakan tambahan cacing tanah Forbes (1986).

Asam lemak omega-3 termasuk dalam kelompok asam lemak esensial. Asam lemak ini disebut esensial karena tidak dapat dihasilkan oleh tubuh dan hanya bisa didapatkan dari makanan yang dikonsumsi sehari-hari. Asam lemak esensial lainnya yang termasuk dalam kelompok "omega" adalah asam lemak omega-6.

Sampel telur yang diperoleh dari hasil penelitian memiliki berat, panjang, dan lebar yang bervariasi namun tidak menunjukkan perbedaan yang besar. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan Cacing tanah *Lumbricus rubellus* pada pakan tidak terlalu berpengaruh terhadap berat, panjang, dan lebar telur. Kuning telur dari setiap perlakuan memiliki perbedaan yang signifikan, dimana setiap minggu terjadi perubahan warna kuning telur. Menurut Scott dkk (1982), kualitas dan warna kuning telur dipengaruhi kadar karoten Faktor lain yang berpengaruh terhadap kualitas kuning telur adalah kadar lemak (Sell dkk. 1987). Penurunan bobot kuning telur dan warna kuning telur dipengaruhi oleh kadar asam lemak linoleat (Omega-3) dalam ransumnya (Caston dkk, 1997).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan 1) penambahan tepung cacing tanah *Lumbricus rubellus* pada pakan ayam petelur dapat meningkatkan kualitas pakan dalam peningkatan konsentrasi kuning telur dalam peningkatan kandungan Omega-3 pada telur ayam ras petelur.dan 2) konsentrasi tertinggi kandungan omega-3 yang didapatkan yaitu pada konsentrasi 10% (P2) dengan nilai 51,024 mg/l, kemudian konsentrasi 15% (P3) dengan nilai 22,695 gr mg/l, dan yang terendah adalah konsentrasi 5% (P1) dengan nilai 13,014 mg/l.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

Daftar Pustaka

Abidin, Z. 2003. *Meningkatkan Produktivitas Ayam Ras Petelur*. PT. Agromedia Pustaka, Jakarta.

- Anonimus, 2008. Budidaya Cacing Tanah. www.aagos.ristek.go.id/diakses pada 08Februari 2015.
- Badan Pusat Statistik. 2012. Jumlah Populasi dan Produksi Ayam Petelur di Indonesia. Diakses 08 Februari 2015.
- Caston, L. dan S. Leeson. 1997. Dietary flax and egg composition. *J. Poultry. Sci.* 69:1617-1620.
- Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2011. Rencana Strategis Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan. Jakarta.
- Forbes, J. M. 1986. *The Voluntary Food Intake of Farm Animal*. Butterworths, London, Toronto, Wellington.
- National Research Council (NRC). 1994. *Nutrient Requirement of Poultry*. National Academy Press, Washington, D.C.
- Rahayu, I.H.S. 2003. Karakteristik Fisik, Komposisi Kimia dan Uji Organoleptik Telur Ayam Merawang dengan Pemberian Pakan Bersuplemen Omega-3. *Jurnal. Teknol. dan Industri Pangan*, . XIX (3) : 199-205.
- Resnawati H. 2004. Bobot Potongan Karkas dan Lemak Abdomen Ayam Ras Pedaging Yang Diberi Ransum Mengandung Tepung Cacing Tanah *Lumbricus rubellus*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Balai Penelitian Ternak. Ciawi. Bogor.
- Scott, M.L., M.C. Nesheim dan R.J. Young. 1982. *Nutrition of The Chicken*. 3rd Ed. M.L. Scott dan Associates Ithaca, New York.
- Sell, J.L., C.R. Angel dan F. Escibano. 1987. Influence of supplemental fat on weights of eggs and yolks during early egg production. *J. poult. Sci.* 66 :1807-181