

## **Nilai *Henday Production* (HDP) dan *Income Over Feed Cost* (IOFC) Ayam Petelur Produktif yang Diberi Pakan Tambahan Tepung Cacing Tanah dan Tepung Rumput Laut**

### ***Henday Production (HDP) and Income Over Feed Cost (IOFC) Value of Productive Layer Chickens Provided with Additional Feed of Earthworm Flour and Seaweed Flour***

Andi, Ahmad Muchlis, dan Syarifuddin  
Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa

Corresponding author: [ahmad.muchlis@universitasbosowa.ac.id](mailto:ahmad.muchlis@universitasbosowa.ac.id)

Diterima: 25 Juni 2021

Disetujui: 27 Juni 2021

---

**ABSTRACT:** This research aims to determine the effect of earthworm and seaweed flour against *henday production* (HDP) and *income over feed cost* (IOFC) in laying hens. Material used in this research was 48 laying chickens aged 57 weeks, production cage (battery), feed and drink unit, vaccine syringes, commercial mixture (concentrate flour and milled corn with a ratio of 50:50), earthworm flour, and seaweed flour. The research design used a complete randomized design (RAL) one way. This study used 6 (six) treatments with 4 replications, in which each replication contained 2 (two) laying chickens. Results of this study indicate that effect of earthworm flour and seaweed has a very significant ( $p < 0.01$ ) on *henday production* (HDP) and *income over feed cost* (IOFC) in laying hens, and it can be concluded that the use of 10% of worm flour soil and seaweed flour in laying chicken feed are highly recommended.

**Keywords:** poultry, earthworms, seaweed, *henday production*, *income over feed cost*

**ABSTRAK:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung cacing tanah dan rumput laut terhadap *henday production* (HDP) dan *income over feed cost* (IOFC) ayam petelur. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah ayam ras petelur yang berumur 57 minggu yang sedang bertelur sebanyak 48 ekor, kandang produksi (*battery*), tempat pakan dan minum, alat suntik vaksin, campuran pakan komersil (tepung konsentrat dan jagung giling dengan perbandingan 50:50), tepung cacing tanah, dan tepung rumput laut. Desain penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) satu arah. Penelitian ini menggunakan 6 (enam) perlakuan dengan 4 kali ulangan, dimana setiap ulangan berisi 2 (dua) ekor ayam. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian tepung cacing tanah dan rumput laut berpengaruh sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap *henday production* (HDP) dan *income over feed cost* (IOFC) pada ayam petelur, dan dapat disimpulkan bahwa penggunaan 10% tepung cacing tanah dan tepung rumput laut dalam pakan ayam yang sedang bertelur sangat disarankan.

**Kata kunci:** ayam petelur, cacing tanah, rumput laut, *henday production*, *income over feed cost*.

---

## **PENDAHULUAN**

Peternakan unggas sebagai salah satu sub sektor peternakan, dikembangkan mulai dari hulu ke hilir sebagai salah satu bentuk integritas yang memiliki peranan terpenting dalam pembangunan perekonomian Indonesia. Tujuan dari pengembangan peternakan perunggasan adalah sebagai salah satu sarana untuk mencerdaskan masyarakat Indonesia melalui pemenuhan kebutuhan protein hewani yang salah satu sumbernya adalah telur ayam.

Ayam jenis petelur yang dapat menghasilkan telur ayam yang tinggi protein dan zat gizi lainnya, merupakan ayam-ayam betina dewasa yang dipelihara dengan tujuan untuk produksi telur yang tinggi. Persilangan dan seleksi yang dilakukan selama ini selain ditujukan untuk produktivitas telur baik secara kualitas dan kuantitas, juga mengarah pada warna kulit telur, sehingga saat ini dikenal ayam petelur putih dan ayam petelur cokelat. Dalam setiap persilangan dan seleksi yang cukup lama ini, sifat jelek dari ayam petelur dibuang dan sifat baiknya terus dipertahankan, hingga menghasilkan ayam petelur seperti yang ada sekarang ini yang kemudian dikenal dengan ayam petelur unggul (Suprijatna, dkk., 2008).

*Henday production* (HDP) adalah persentase perbandingan antara produksi jumlah telur harian dengan jumlah ayam yang ada pada saat itu. Imbangan konsumsi protein dan energi dalam pakan, akan berpengaruh secara fisiologis terhadap HDP ayam petelur. Pakan yang dikonsumsi ternak selain digunakan untuk hidup pokok, dan pertumbuhan, kemudian dilanjutkan untuk produksi dan sebagian akan dikeluarkan sebagai sisa metabolisme tubuh (Scott, *et.al.*, 1992). Hal yang sama juga dinyatakan oleh North (1990), bahwa jumlah pakan yang dikonsumsi berpengaruh terhadap produksi telur yang dihasilkan oleh ternak, konsumsi pakan yang rendah akan menghasilkan produksi telur yang rendah, demikian pula sebaliknya konsumsi pakan yang tinggi akan menghasilkan produksi telur yang tinggi pula. Maka dapat dikatakan bahwa produksi telur yang tinggi akan mengharuskan *intake* pakan yang lebih maksimal.

Sementara *Income Over Feed Cost* (IOFC) adalah salah satu cara perhitungan untuk membandingkan antara pendapatan usaha dan biaya ransum. Menurut Halim, *dkk.*, (2007), menyatakan bahwa pendapatan usaha adalah hasil perkalian antara hasil produksi peternakan dengan harga produksi. Sementara biaya ransum adalah total biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan produk ternak. IOFC ini dapat dikatakan sebagai barometer penilaian untuk melihat seberapa besar pendapatan yang dapat dihasilkan peternak terhadap biaya pakan yang merupakan biaya terbesar dalam usaha peternakan.

Salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan akan protein dan energi dalam pakan dengan meminimalkan biaya pakan yang digunakan, salah satunya adalah dengan penambahan tepung cacing tanah dan tepung rumput laut dalam pakan. Kadar protein kasar pada tubuh cacing tanah menurut Hasyim, (2015), berkisar antara 61 – 67% yang terdiri dari setidaknya sembilan asam amino esensial dan empat macam asam amino non-esensial.

Kadar protein dan lemak pada rumput laut sangat rendah yaitu protein 17,2-27,13%, lemak 0,08% , sedangkan dalam 100 gram rumput laut kering mengandung asam lemak omega 3 berkisar 128–1629 mg dan asam lemak omega 6 berkisar 188–1704 mg (Sheehan, *et.al.*, 1998). Asam-asam lemak ini merupakan asam lemak yang penting bagi tubuh, utamanya sebagai pembentuk membran jaringan otak, syaraf, retina mata, plasma darah dan organ reproduksi. Rumput laut juga mengandung vitamin B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, dan C, kalsium, fosfor, natrium, zat besi, yodium (Smit, 2004) dan pro vitamin A (karotenoid) yang dapat mempengaruhi warna kuning telur (Renden, *et.al.*, 1990).

Berdasarkan penjelasan diatas, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui nilai *henday production* (HDP) dan *income over feed cost* (IOFC) ayam petelur produktif yang diberikan pakan tambahan berupa tepung cacing tanah dan tepung rumput laut dengan dosis perlakuan yang berbeda.

## MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah ayam ras petelur yang berumur 57 minggu yang sedang bertelur sebanyak 48 ekor, kandang produksi (*battery*), tempat pakan dan minum, alat suntik vaksin, campuran pakan basal (tepung konsentrat dan jagung giling dengan perbandingan 50:50), tepung cacing tanah, dan tepung rumput laut.

Desain penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) satu arah. Penelitian ini menggunakan 6 (enam) perlakuan dengan 4 kali ulangan, dimana setiap ulangan berisi 2 (dua) ekor ayam.

Perlakuan pakan yang digunakan sebagai berikut:

- P<sub>0</sub> = Campuran Pakan Basal 100% (Kontrol).
- P<sub>1</sub> = Campuran Pakan Basal 80% + 15% Cacing Tanah + 5% Rumput Laut.
- P<sub>2</sub> = Campuran Pakan Basal 80% + 10% Cacing Tanah + 10% Rumput Laut.
- P<sub>3</sub> = Campuran Pakan Basal 80% + 5% Cacing Tanah + 15% Rumput Laut.
- P<sub>4</sub> = Campuran Pakan Basal 80% + 20% Cacing Tanah.
- P<sub>5</sub> = Campuran Pakan Basal 80% + 20% Rumput Laut.

Penentuan dosis perlakuan mengacu pada hasil penelitian Hasyim, *dkk.*, (2015) yang menunjukkan bahwa penggunaan tepung cacing tanah dan tepung rumput laut sampai 30% dalam pakan masih berpengaruh positif terhadap peningkatan kualitas dan kuantitas telur ayam.

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah:

1. *Hen Day Production* (HDP):

$$\text{HDP} = \frac{\sum \text{produksi telur (butir)}}{\sum \text{ayam (ekor)}} \times 100\%$$

2. Konsumsi Pakan (gram):

Konsumsi pakan = pakan yang diberikan – pakan sisa

3. *Income Over Feed Cost* (IOFC):

IOFC = pendapatan – biaya pakan

dimana:

Pendapatan = produksi telur x harga telur

Biaya pakan = konsumsi pakan x harga pakan perlakuan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data HDP dan IOFC selama penelitian disajikan pada tabel 1. sebagai berikut:

Tabel 1. HDP Ayam Perlakuan.

Parameter	Pemberian Tepung Cacing Tanah dan Tepung Rumput Laut					
	Kontrol	15%TCT+ 5%TRL	10%TCT+ 10%TRL	5%TCT+ 15%TRL	20%TCT	20%TRL
HDP (%)	17,63±0,54 <sup>d</sup>	20,25±0,75 <sup>b</sup>	19,50±1,50 <sup>c</sup>	19,75±0,43 <sup>c</sup>	25,25±0,83 <sup>a</sup>	18,63±1,56 <sup>d</sup>
IOFC (Rp.)	200±596,68	-4.587±1154,43	383±2099,58	6.772±640,08	-3.309±1166,93	10.877±2718,62

Keterangan: *Superskrip* yang berbeda pada lajur yang sama, menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ( $p < 0,01$ ) pada masing-masing perlakuan.

### *Hen Day Production* (HDP)

Hasil analisa statistik menunjukkan bahwa penggunaan tepung cacing tanah dan rumput laut dalam campuran pakan basal dengan komposisi yang berbeda berpengaruh sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap HDP ayam.

Berdasarkan tabel 1. di atas persentase HDP secara berurutan mulai dari terendah hingga tertinggi adalah perlakuan P<sub>0</sub> (17,63%); P<sub>5</sub> (18,63%); P<sub>2</sub> (19,50%); P<sub>3</sub> (19,75%); P<sub>1</sub> (20,25%); dan P<sub>4</sub> (25,25%). Hal ini menunjukkan bahwa dengan penambahan tepung cacing tanah hingga 20% (P<sub>4</sub>) dalam pakan basal ayam petelur dapat meningkatkan nilai *henday production* (HDP). Peningkatan nilai *henday production* (HDP) ayam pada penelitian ini diduga disebabkan karena jumlah protein yang tinggi dalam pakan pada perlakuan (P<sub>4</sub>) sebagai akibat penambahan tepung cacing tanah dengan level yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Suprijatna, *dkk.*, (2008) yang menyatakan bahwa peningkatan persentase produksi telur pada saat periode produksi, sangat dipengaruhi oleh taraf protein yang diberikan selama periode produksi.

Berdasarkan tabel 1. di atas dapat pula diketahui bahwa selisih perlakuan P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub> (0,75%); P<sub>1</sub> dan P<sub>3</sub> (0,5%); P<sub>1</sub> dan P<sub>4</sub> (5%); P<sub>1</sub> dan P<sub>5</sub> (1,62%); P<sub>2</sub> dan P<sub>3</sub> (0,25%); P<sub>2</sub> dan P<sub>4</sub> (5,75%); P<sub>2</sub> dan P<sub>5</sub> (0,87%); P<sub>3</sub> dan P<sub>4</sub> (5,5%); P<sub>3</sub> dan P<sub>5</sub> (1,12%); P<sub>4</sub> dan P<sub>5</sub> (6,62%). Pengaruh dan selisih yang berbeda antara P<sub>1</sub> hingga P<sub>5</sub> pada penelitian ini diduga disebabkan karena kandungan energi dan protein dalam pakan yang berbeda, hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi produksi telur harian (HDP) maka akan dibutuhkan pula banyak energi dan protein untuk memproduksi telur.

Penelitian ini menunjukkan bahwa tingginya taraf energi dan protein yang diberikan pada ayam ras petelur, menyebabkan semakin tinggi pula nilai *henday production* (HDP) yang diperoleh. Astuti dan Suwiningsih (2010), menyatakan bahwa indikator-indikator penentu produktifitas ayam petelur banyak dipengaruhi oleh kandungan nutrisi pakan, konsumsi pakan dan umur ternak. Lebih lanjut dikemukakan Bundy and Diggins (1990), bahwa semakin tinggi nutrisi dalam pakan, maka akan meningkat pula produktifitas ayam telur. Sebaliknya, jika kandungan nutrisi dalam pakan berada di bawah standar kebutuhan hidup pokok dan produksi telur ayam, maka berat badan ayam akan turun dan secara tidak langsung akan menurunkan produksi telur harian ayam (HDP). Sebagai kesimpulan bahwa untuk memproduksi telur harian yang tinggi, maka dalam ransum harus tersedia imbalan protein dan energi juga kandungan

vitamin, mineral dan air yang cukup untuk kebutuhan hidup pokok dan produktivitas ayam petelur (Agustina dan Purwanti, 2012).

### **Income Over Feed Cost (IOFC)**

Hasil analisa statistik menunjukkan bahwa penggunaan tepung cacing tanah dan rumput laut dalam campuran pakan basal dengan komposisi yang berbeda berpengaruh sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap IOFC.

Berdasarkan data IOFC pada tabel 1. di atas, diketahui bahwa penambahan 20% tepung rumput laut dalam pakan basal ayam petelur ( $P_5$ ) merupakan perlakuan terbaik terhadap peningkatan IOFC pada penelitian ini yaitu Rp10.877/kg pakan, sedangkan penambahan tepung cacing tanah sebanyak 15% ditambah tepung rumput laut sebanyak 5% ( $P_2$ ) dalam pakan basal ayam petelur justru memberikan pengaruh negatif terhadap IOFC yaitu (-) Rp4.587/kg pakan. Adanya perbedaan nilai IOFC pada perlakuan ini sangat dipengaruhi oleh harga ransum yang akan dijadikan pakan campuran. Harga ransum yang dimaksud adalah harga tepung cacing tanah yang mencapai Rp. 1.000.000/50kg.

Hasil ini sesuai dengan pendapat Raharjo (2009), yang menyatakan bahwa selain dipengaruhi oleh HDP dan konsumsi pakan, nilai IOFC juga dipengaruhi oleh harga telur di pasaran dan harga ransum yang akan dijadikan pakan campuran. Lebih lanjut dikemukakan oleh Isapoultry (2005) menyatakan bahwa untuk mengetahui keuntungan yang diperoleh dalam suatu usaha peternakan berdasarkan biaya pakan yang digunakan maka dilakukan perhitungan IOFC dengan mengetahui harga pakan perlakuan dengan banyaknya konsumsi pakan dan harga jual telur dengan produksi telur. IOFC merupakan pendapatan kotor yang dihitung dengan cara mengurangi pendapatan dari penjualan produksi dengan biaya yang dikeluarkan untuk pakan (Kiramang, 2011).

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif pemberian tepung cacing tanah dan rumput laut terhadap HDP dan IOFC pada ayam petelur.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Angadiredja Jana T, A. Zalnika, H. Purwoto dan Sri Istini. 2011. *Rumput Laut (Pembudidayaan, Pengolahan, dan Pemasaran Komoditas Perikanan Potensial)*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Astuti, P dan Suwiningsih. 2010. *Produksi telur ayam arab yang mendapatkan pakan dengan suplementasi temu ireng*. Majalah Ilmiah Volume 15 No. 2 September 2010.
- Atmadja WS, Kadi A, Sulistijo, Rahmiani S. 1996. *Pengenalan Jenis-jenis Rumput Laut Indonesia*. Jakarta : Puslitbang Oseanologi LIPI.
- Budiarti, A. dan R. Palungkun. 1992. *CacingTanah: Aneka cara budidaya, Penanganan lepas panen, Peluang campuran ransum tempk clan ikan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Bundy, I.E and R. V. Diggins. 1990. *Livestock and Poultry Production*. Prentic, Hall, Inc., Englowd Cliffs. New Jersey.
- Halim, H. Thamrin Salam, dan Mufidah Muis. 2007. *Tatalaksana pemeliharaan dan analisis usaha peternakan rakyat ayam ras petelur fase layer*. Jurnal Agrisistem, Juni 2007, Vol 3 No. 1.
- Hasyim, Z. Djide, Natsir. dan Syamsuddin. 2015. *Potensi Pemanfaatan Cacing Tanah Lumbri-cus rubellus dalam Mengantisipasi Flu Burung melalui Deteksi Protein Immunoglobulin Y (IG/Y) Ternak Ayam Ras*. Makassar. Jurnal Alam dan Lingkungan, Vol. 6.
- Isapoultry. 2005. *Isa Brown Layer Management Guide*. Isa-management,
- Kiramang, Khaerani. 2011. *Berat Badan Akhir, Konversi Ransum, dan Income Over Feed and Chick Cost Ayam Broiler dengan Pemberian Ransum Komerial*. Jurnal Teknosains, Volume 3 Nomor 1, Januari 2011, hlm: 15-25.
- North, M.O. 1990. *Commercial Chicken Production*. Manual Second Edition. The AVI Publishing Company IUC. West Port, Conecticut.

- Renden, J. A., F. H. Benoff, J. C. Williams, and R. D. Bushong. 1990. *Examination of the Physical Characteristics in a Diverse Group of Dwarf White Leghorn Pullets Before and After First Oviposition*. J. Poult. Sci. 69:16- 26.
- Scott, M.L., M.C. Nesheim dan R.J. Young. 1992. *Nutrition of The Chicken*. 3<sup>rd</sup> Ed. M.L. Scott dan Associates Ithaca, New York.
- Sheehan, J., T. Dunahay, J. Benemann, and P. Roessler. 1998. *A look Back at The U.S. Department of Energy's Aquatic Species Program: Biodiesel from Algae*. Colorado.USA.
- Smit, A. J. 2004. *Medicinal and pharmaceutical uses of seaweed natural products: A review*. Journal of Applied Phycology;16(1) 245–262.
- Suprijatna, E., U. Atmomarsono dan R. Kartasudjana. 2008. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Wahyu, J. 1992. *Ilmu Nutrisi Ternak Unggas*, UGM-Pers, Yogyakarta.
- Winarno, F. G., dan S. Koswara. 2002. *Telur: Komposisi, Pengamatan dan Pengolahannya*. MBrio Press, Bogor.