



## Konsumsi dan Konversi Ayam Broiler yang Dipelihara dalam Kandang Closed House Tipe Kandang Postal

### Consumption and Conversion of Broiler Chickens Raised in Closed House Cages of Postal Cage Type

Rini Iestari<sup>1</sup>, Rinawidiastuti<sup>2</sup>

<sup>1,2,3</sup>-Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Purworejo,

Jalan K.H.A Dahlan 3a Purworejo, Jawa Tengah, Indonesia

[lestaririni@gmail.com](mailto:lestaririni@gmail.com), [rinawidiastuti@umpwr.ac.id](mailto:rinawidiastuti@umpwr.ac.id)

Korespondensi author: [lestaririni@gmail.com](mailto:lestaririni@gmail.com)

#### ABSTRACT

##### Article History:

Accepted : 30-12-2024

Online : 30-12-2024

##### Keyword:

Consumption;  
Conversion;  
Broiler Chickens;  
Closed House;  
Postal

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Konsumsi dan Konversi Ayam Broiler yang Dipelihara dalam Kandang Closed House Tipe Kandang Postal. Materi dalam penelitian ini adalah ayam broiler umur 0 hari sampai 28 hari. Kandang yang digunakan Kandang Closed House Tipe Kandang Postal milik CV Wahidah. Parameter yang diamati adalah suhu dan kelembapan kandang, konsumsi dan konversi pakan. Data diambil secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu pemeliharaan adalah 26,5-32,5 °C, dengan kelembapan 62,9-73,5%. Konsumsi pakan 2,88-3,02 Kg/ekor/minggu. Konversi pakan berkisar 1,03-2,07. Kesimpulan dari penelitian ini adalah suhu pemeliharaan dan kelembapan masih dibawah standar. Konsumsi pakan dan konversi pakan masih di bawah standar. Saran perlu diperhatikan suhu kandang untuk mengurangi stress panas.

This research aims to determine the consumption and conversion of broiler chickens kept in closed house post cages. The material in this research were broiler chickens aged 0 days to 28 days. The cage used is a Closed House Postal Cage Type belonging to CV Wahidah. The parameters observed were cage temperature and humidity, feed consumption and conversion. Data was taken descriptively qualitatively. The results showed that the maintenance temperature was 26.5-32.5 °C, with humidity 62.9-73.5%. Feed consumption 2.88-3.02 Kg/head/week. Feed conversion ranges from 1.03 to 2.07. The conclusion from this research is that maintenance temperature and humidity are still below standard. Feed consumption and feed conversion are still below standard. Suggestions need to pay attention to the temperature of the cage to reduce heat stress.



#### A. PENDAHULUAN

Peternakan ayam broiler merupakan salah satu bidang usaha yang menguntungkan dan mampu diandalkan dalam mempercepat pembangunan perekonomian nasional bila dikelola dengan manajemen yang tepat. Manajemen yang tepat dan benar merupakan salah satu faktor penting yang

mendukung keberhasilan usaha peternakan dalam meningkatkan produksi peternakan.

Usaha peningkatan produksi peternakan tersebut salah satunya dengan pengelolaan manajemen pakan dengan baik. Hal tersebut karena pakan merupakan faktor penting dalam keberhasilan usaha peternakan. Pakan yang baik dibutuhkan ternak untuk memenuhi kebutuhan nutrisi pertumbuhan dan perkembangan sesuai fase fisiologis ayam broiler [1]. Fase fisiologi yang dipengaruhi oleh pakan adalah salah satunya perubahan bobot badan ayam. Fase fisiologis ayam broiler terjadi perubahan tulang, organ tubuh dan perubahan berat badan. Perubahan tersebut tergantung pada pakan yang diberikan yang mengandung sumber protein, lemak, kalsium dan mineral [2].

Kandungan pakan yang dibutuhkan oleh ayam broiler agar cepat panen adalah protein 24%. Ayam broiler merupakan unggas yang paling cepat dalam pertumbuhannya. Ayam broiler dapat dipanen pada 28 -45 hari dengan berat 1,2 -1,9 kg/ekor [3]. Namun ayam broiler mempunyai kekurangan yaitu mudah terkena penyakit dan sensitive pada perubahan suhu lingkungan.

Faktor dalam keberhasilan usaha peternakan ayam broiler selain pakan, genetik dan manajemen pemeliharaan. Dalam manajemen pemeliharaan yang perlu diperhatikan adalah kandang. Kandang yang biasa digunakan peternak rakyat adalah kandang terbuka. Untuk pemeliharaan yang lebih komersil adalah menggunakan kandang tertutup untuk dapat mengatir suhu kandang. Suhu di daerah tropik relative panas sehingga keberadaan kandang closed house. Dalam tipe alas kandang terdapat kandang tipe panggung atau kandang tipe postal. Kandang tipe panggung membutuhkan biaya pembuatan kandang yang tinggi. CV Untuk melihat keberhasilan pemeliharaan dapat ditinjau dari konsumsi pakan dan konversi pakan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Konsumsi dan Konversi Ayam Broiler yang Dipelihara dalam Kandang Closed House Tipe Kandang Postal.

## **B. MATERI DAN METODE**

### **1. Materi**

Penelitian ini dilaksanakan peternakan ayam broiler milik CV Wahida Sari, Kecamatan Puring, Kabupaten Kebumen, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia.

### **2. Metode**

Materi Penelitian ini adalah Hasil dari kerja praktek lapangan yang dilakukan di peternakan CV Wahida Sari adalah ayam broiler dengan populasi 60.000 ekor di pelihara dari fase starter sampai umur 4 minggu. Ayam dipelihara dalam

kandang closed house dengan tipe postal. Sampel diambil secara acak sebanyak 50 ekor. Kondisi dalam kandang penelitian disajikan di Gambar 1.



**Gamabr 1.** Kondisi dalam kandang

#### 4. Analisis Data

Data yang sudah dikumpulkan kemudian dilakukan analisis dengan menggunakan metode pendekatan deskriptif kualitatif.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Perkandangan Ayam Broiler

Sistem kandang yang digunakan adalah kandang closed house dengan tipe kandang postal, sehingga penggunaan litter sangatlah dibutuhkan. Alas lantai/litter harus dalam keadaan kering [4]. Keuntungan menggunakan kandang lantai litter adalah pengelolaannya praktis dan mudah, lantai kandang relatif lebih tahan lama, serta lantai tidak mengakibatkan telapak kaki ayam terluka. Bahan lantai kandang yang terbuat dari semen untuk kandang C dan bahan triplek untuk kandang A dan B serta menggunakan alas sekam sebagai litter. Penggunaan sekam padi untuk litter memiliki kelebihan yakni harga paling murah diantara bahan yang lain, bahan mudah didapat karena merupakan limbah pertanian padi, serta litter sekam padi yang sudah digunakan dapat dijual sebagai pupuk kandang atau kompos. Kelemahan daya serap air litter sekam terlalu rendah, apabila litter basah akan menimbulkan penyakit dan rasa tidak nyaman pada ayam sehingga berdampak pada performa ayam [5].

#### 2. Suhu dan Kelembapan Kandang Ayam Broiler

Kecamatan Puring Kabupaten Kebumen bersuhu 27 – 29 °C. Suhu optimum untuk pertumbuhan ayam pada fase finiser 20-27 °C dan kelembapan 50-70% [6]. Suhu dan kelembapan sangat penting untuk pertumbuhan dan produktivitas ayam broiler [7]. Ayam broiler bersifat homeoterm yang dapat hidup maksimal pada suhu 24 °C. sebagai hewan homeoterm atau hewan

berdarah panas, dapat mempertahankan suhu tubuh dalam keadaan konstan. Apabila suhu tubuh terlalu panas maka ayam mengkonsumsi air minum untuk menurunkan suhu tubuh sehingga konsumsi pakan menurun [8]. Konsumsi pakan yang menurun akan memperlambat pertumbuhannya. Ayam broiler tumbuh secara maksimal pada suhu lingkungan 19-21 °C, dan suhu kandang 18-23 °C [9]. Pengukuran suhu kandang menggunakan termopron suhu disajikan Gambar 1. Suhu dan Kelembapan Kandang CV Wahida Sari disajikan di Tabel 1.



**Gambar 1.** Termopron suhu

**Tabel 1.** Suhu dan Kelembapan Kandang CV Wahida sari

Umur	Suhu (°C)		Kelembapan (%)	
	Data	SNI*	Data	SNI*
1 - 2 hari	32,2	29-33	73,5	60-80
3 - 4 hari	30,5	27-30	73,6	60-80
2 minggu	29,5	29-25	71,0	60-80
3 minggu	27,6	27-25	64,5	60-80
4 minggu	26,5	26-25	62,9	60-80

Sumber \* [10]

Suhu di dalam kandang selama pemeliharaan pada umur 1-2 hari sesuai dengan standar yang ditetapkan, sedang pada umur 3 hari hingga umur 4 minggu berada di atas standar yang ditetapkan. Suhu dan kelembapan kandang pada periode brooding yang sesuai akan menghasilkan produksi ayam broiler yang baik. Periode brooding pada umur ayam umur 1 hari sampai 14 hari dengan suhu 30-32 °C, dengan kelembapan 60-80% [7].

Suhu pemeliharaan yang tinggi menyebabkan ayam mengalami cekaman panas. Pada saat ayam merasa kepanasan maka ayam akan banyak minum untuk mengurangi panas tubuh, karena ayam tidak mempunyai kelenjar

keringat. Ketika ayam banyak minum maka crop, proventrikulus dan ventriculus akan terisi air sehingga konsumsi pakan menurun. Konsumsi pakan yang rendah akan menyebabkan pertumbuhan ayam juga melambat, sehingga nilai FCR menjadi tinggi [8].

### 3. Pakan Ayam Broiler

Pemberian pakan ayam pedaging yang diberikan ada 3 pakan dari PT Japfa Comfeed, yaitu: pre-starter, starter dan finisher diberikan secara adlibitum. Pemberian pakan diletakkan pada baby chick dari masa brooding sampai umur 10-14 hari, setelah lepas baby chick diganti menggunakan tempat pakan otomatis dilengkapi haggging feeder. Periode pre-starter (umur 1-14 hari) penggunaan pakan menggunakan SB 10, pakan SB 10 pada Gambar 2, periode starter (umur 14-21 hari) menggunakan pakan SB 11, pakan SB 11 disajikan pada Gambar 3 dan pada periode finisher (umur 21 hari hingga panen) pakan diberikan dalam bentuk SB 12 secara adlibitum atau tidak terbatas, pakan SB 12 disajikan pada Gambar 4.



Gambar 2. SB 10



Gambar 3. SB 11



Gambar 4. SB 12

Pakan yang digunakan selama pemeliharaan ayam pedaging di CV Wahida Sari diproduksi PT Japfa yang merupakan pakan komplit dan dapat diberikan langsung ke ternak sering disebut pakan komersial. Nutrisi pakan mengandung karbohidrat, protein, lemak vitamin dan air [11]. Pakan yang diproduksi memiliki 3 macam, yaitu SB 10 untuk ayam pre-starter dengan bentuk crumble kecil-kecil, SB 11 untuk ayam starter dengan bentuk pellet sedang dan SB 12 untuk ayam finisher dengan bentuk pellet agak besar. Komposisi Nutrisi Pakan Ayam broiler Cv Wahida Sari disajikan pada Tabel 2, sedangkan Syarat Pakan SNI Periode Starter [12] dan Finisher [13] disajikan pada Tabel 3.

Berdasarkan pada Tabel 2, kandungan masing-masing dari jenis pakan SB 10, 11 dan 12 terdapat perbedaan pada kandungan protein setiap pergantian jenis pakan maka semakin sedikit protein yang diberikan dan ditegaskan pada Tabel 3. Penggunaan pakan pada masing-masing fase memiliki kelebihan 1,0-2,5%, fase starter minimum 22,5, pemberian sesuai SNI minimum 20%, sehingga penggunaannya sesuai. Hal ini sesuai dengan pernyataan pada awal

pemeliharaan kadar protein paling tinggi, dan sebaliknya kebutuhan energi paling rendah [10].

**Tabel 2.** Kandungan Nutrisi Pakan Ayam Pedaging CV Wahida Sari

<b>Kandungan</b>	<b>SB 10 1-14 hari</b>	<b>SB 11 14-21 hari</b>	<b>SB 12 21 hari-panen</b>
Air	Mak 12 %	Mak 12 %	Mak 12 %
Serat kasar	Mak 5 %	Mak 5 %	Mak 5 %
Protein kasar	Min 22,5 %	Min 21 %	Min 19 %
Lemak kasar	3-7 %	3-7 %	3-8 %
Abu	Mak 7 %	Mak 7 %	Mak 7 %
Kalsium	0,9-1,1 %	0,9-1,1 %	0,9-1,1 %
Phosphor	0,6-0,9 %	0,6-0,9 %	0,6-0,9 %

**Tabel 3.** Syarat Pakan SNI Periode Starter dan Finisher

<b>Persyaratan Pakan Ayam SNI *[10]</b>		
<b>Kandungan Pakan</b>	<b>Periode Starter</b>	<b>Periode Finisher</b>
Kadar Air	Maksimum 14%	Maksimum 14 %,
Protein Kasar	Minimum 20%	Minimum 18 %
Lemak Kasar	Maksimum 5%	Maksimum 8 %
Calcium (Ca)	0,80 - 1,10	0,90 - 1,20
Fosfor (P)	0,50 -0,60%	0,60 -1,00%

Sumber : \*[10]

Pakan pre-starter dan starter mengandung protein yang lebih tinggi dibanding pakan finisher sekitar 22,5-21%, karena dibutuhkan untuk melakukan perbanyakan sel (hiperplasia) pada 14 hari pertama pemeliharaan. Pada umur diatas 14-21 hari proses perbanyakan sel terjadi penurunan akan tetapi terjadi pembesaran ukuran sel. Pada ayam umur lebih dari 21 hari masuk pada fase finisher. Pada fase finiser ini pembesaran ukuran sel terjadi dengan cepat, sehingga tidak membutuhkan protein yang tinggi, tetapi membutuhkan sumber energi. Kandungan protein pakan starter minimal 22,5% dan pada fase finisher minimal 19%. Sumber energi digunakan untuk hidup pokok, minimum 19%, lebih 1,0% dari standar SNI pakan yaitu minimum 18% [12].

Persyaratan SNI (2010) [12] pakan ayam ras pedaging fase starter kadar air maksimum 14 %, protein minimum 20 %, lemak maksimum 5 %, calcium 0,80 – 1,10, fosfor 0,50-0,60%. Kebutuhan serat kasar juga diperhatikan dalam pakan ayam broiler. Serat kasar pada pakan ayam broiler fase starter 4-5% dan pada fase finisher maksimal 5%. Serat kasar diperlukan untuk pencernaan secara mikroorganisme. Karena ayam hewan ber lambung tunggal berbeda

dengan tenak ruminansia maka tidak terlalu banyak terjadi pencernaan secara mikroorganism. Serat kasar yang tinggi akan menyebabkan ayam merasa kenyang sehingga konsumsi pakan menurun [14].

Kebutuhan fosfor untuk ayam pedaging adalah 0,6-1,0. Pakan ternak unggas perlu mengandung mineral Ca dan P dalam jumlah yang cukup. Kandungan kalsium dan fosfor pada pakan yang diberikan tidak melebihi standar SNI yaitu 0,90-1,20 dan 0,60-1,00% [13].

#### 4. Konsumsi Pakan Ayam Broiler

Konsumsi pakan merupakan jumlah pakan yang dikonsumsi ternak untuk memenuhi kebutuhan hidup pokoknya yang berpengaruh terhadap jumlah zat gizi. Konsumsi pakan disajikan pada Tabel 4. Perhitungan konsumsi pakan diperoleh dengan pakan yang diberikan dikurangi dengan pakan sisa. Konsumsi pakan dihitung tiap minggu. Konsumsi pakan pada minggu pertama adalah 2,88 kg/ekor/minggu, minggu kedua konsumsi pakan 2,47 kg/ekor/minggu, minggu ketiga 2,53 kg/ekor/minggu dan minggu keempat 3,02 kg/ekor/minggu. Konsumsi pakan meningkat setiap minggu dan penambahan berat badan juga meningkat [1]. Tabel 4 pada minggu 1 sampai 4 konsumsi pakan tidak memenuhi standar yang telah ditentukan, hal ini dikarenakan pada suhu yang tinggi ayam cenderung lebih banyak minum dibandingkan makan.

**Tabel 4.** Konsumsi Pakan Ayam Pedaging CV Wahida Sari

Umur (minggu)	Jumlah Konsumsi (kg/ekor/minggu)	Jumlah Konsumsi (sak/minggu)	Standar (sak/minggu)
I	2,88	172,8	201,6
II	2,47	148,2	188,4
III	2,53	151,8	166,2
IV	3,02	181,2	213,6
	10,83	654	769,8

#### 5. Konversi Pakan Ayam Broiler

Konversi pakan digunakan untuk melihat seberapa besar pakan yang dikonsumsi menjadi daging. Rerata konversi pakan 1,58, tidak sesuai standar yang telah ditetapkan. Rerata konversi standar yaitu 1,31. Nilai konversi pakan dari CV Wahida Sari dapat dilihat pada Tabel 5.

Berdasarkan Tabel 5 di atas, terdapat perbedaan nilai konversi antara CV Wahida Sari dengan standar yang telah ditetapkan. Minggu pertama 1,03 melebihi standar SNI 0,8, minggu kedua 1,35 melebihi standar 1,21. Pada minggu ketiga konversi pakan 1,85 melebihi standar 1,49 dan pada minggu keempat konversi pakan 2,07 melebihi standar 1,74. Semakin lama pemeliharaan konversi pakan semakin meningkat. Pada saat awal pemeliharaan pakan yang dikonsumsi akan menghasilkan berat yang paling

banyak, karena konversi pakan yang rendah. Hal ini berhubungan dengan fase pertumbuhan sehingga lebih efisien dalam menghasilkan berat badan. Dan pada saat minggu ke 3 dan minggu ke 4 konversi pakan tinggi sehingga efisiensi pakannya rendah. Apabila dilihat selisih konversi pakan berkisar antara 0,14 sampai 0,36 dengan rata-rata 0,265. Perbedaan konversi pakan tiap minggu berhubungan dengan kecepatan pertumbuhan ayam tersebut.

**Tabel 5.** Konversi Pakan CV Wahida Sari

Umur	CV Wahida Sari	Standar	Selisih
I	1.03	0.8	0,23
II	1.35	1.21	0,14
III	1.85	1.49	0,36
IV	2.07	1.74	0,33
Rata-rata	1.58	1.31	0,265

Konversi pakan dipengaruhi oleh konsumsi pakan. Konsumsi pakan yang tinggi menyebabkan konversi pakan juga tinggi. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi perbedaan adalah konsumsi daripada pakan belum optimal untuk diubah menjadi daging dan konsumsi pakan yang menurun akibat adanya efek cekaman panas pada ayam [9]. Konversi pakan dipengaruhi oleh lantai litter [15]. Alas litter kandang tidak boleh terlalu kering dan terlalu basah. Apabila terlalu basah akan menyebabkan timbulnya penyakit, sedangkan apabila litter kandang terlalu kering maka ayam akan mengalami dehidrasi. Ayam yang mengalami dehidrasi akan banyak minum, sehingga konsumsi pakan menurun. Pada saat konsumsi pakan menurun dan kebutuhan nutrisi tubuh kurang maka konversi pakan menjadi tinggi. Nilai konversi pakan tinggi menyebabkan biaya produksi dalam usaha peternakan akan tinggi. Mengingat harga pakan merupakan biaya tertinggi yang dikeluarkan sekitar 70% dari total biaya [16]. Konversi pakan dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin dan kualitas pakan [17]. Konversi pakan yang semakin tinggi maka efisiensi pakan menjadi rendah [18]. Hal ini karena pakan yang dikonsumsi menghasilkan berat badan yang rendah.

#### D. SIMPULAN DAN SARAN

##### Simpulan

Nilai konsumsi pakan pada ayam broiler selain itu bobot badan yang seragam, peningkatan bobot badan dipengaruhi tingkat konsumsi pakan. Peningkatan konsumsi pakan di CV Wahida Sari dengan pemberian jamu yang terbuat dari temulawak dan daun pepaya berpengaruh pada peningkatan nafsu makan ayam broiler dan memaksimalkan kerja pencernaan pada ayam.

### Saran

Lokasi untuk gudang pakan CV Wahida Sari sebaiknya terpisah dengan tempat tidur untuk karyawan atau diberi sekat ruangan tersendiri. Selain itu, perlu pemisah untuk ruang penyimpanan dolomite dan obat-obatan.

### DAFTAR RUJUKAN

- [1] A. K. Sio, O. R. Nahak, and A. A. Dethan, "Perbandingan penggunaan dua jenis ransum terhadap pertambahan bobot badan harian (PBBH), konsumsi ransum dan konversi ransum ayam broiler" *JAS*, vol. 1, no. 2 pp, 1-3, 2016.
- [2] M. Rasyaf, "Ilmu Gizi Ayam Broiler" *Penebar Swadaya*. Jakarta, 2014.
- [3] F. Tamalludin, "Ayam Broiler" *Penebar Swadaya*. Jakarta Timur, 2014.
- [4] A. Achmanu, M. Muharlien, and S. Akhmat, "Pengaruh Lantai Kandang (Renggang Dan Rapat) Dan Imbangan Jantan-Betina Terhadap Konsumsi Pakan, Bobot Telur, Konversi Pakan Dan Tebal Kerabang Pada Burung Puyuh" *Ternak Tropika Journal of Tropical Animal Production*, Vol. 12, no. 2, pp. 1-14, 2011.
- [5] T. Metasari, D. Septinova, dan V. Wanniatie, "Pengaruh Berbagai Jenis Bahan Litter Terhadap Kualitas Litter Broiler Fase Finisher Di Closed House" *Jurnal Universitas Lampung*. : 23-29. 2014.
- [6] D. H. Budiarta, E. Sudjarwo, and N. Cholis, "Effect Of Cage Density On Feed Intake, Body Weight Gain, And Feed Conversion In Broiler" *Ternak Tropika Journal of Tropical Animal Production*, vol. 15, no. 2, pp. 31-35, 2014.
- [7] R. Fatmaningsih, Riyanti dan K. Nova, "Performa Ayam Pedaging Pada Sistem Brooding Konvensional Dan Thermos" *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* , Vol. 4, no. 3, pp. 222-229, 2016.
- [8] R.P. Wijayanti, Busono, dan W.R. Indrati "Pengaruh Suhu Kandang yang Berbeda terhadap Performans Ayam Pedaging Periode Starter" (*Skripsi*). *Universitas Brawijaya, Malang*. 2011.
- [9] M. Rasyaf, "Panduan Beternak Ayam Pedaging". Cetakan IV. *Penebar Swadaya*, Jakarta, 2011.
- [10] R. Fadilah, "Beternak Ayam Broiler" *Agro Media Pustaka*, Bogor, 2013.
- [11] Badan Standardisasi Nasional, (SNI 01-4258-2010) "Ayam Broiler" Dewan Standardisasi Nasional, Jakarta, 2010.
- [12] Badan Standardisasi Nasional. SNI 8173.1: 2015 "Pakan Ayam Ras Pedaging" Dewan Standardisasi Nasional, Jakarta, 2015.
- [13] G.G. Maradon, R. Sutrisna, dan Erwanto, "Pengaruh Ransum Dengan Kadar Serat Kasar Berbeda Terhadap Organ Dalam Ayam Jantan Tipe Medium Umur 8 Minggu" *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. Vol. 3, no. 2. pp 6-11, 2015.

- [14] Badan Standarisasi Nasional. SNI 8173.3: 2015 “Pakan Ayam Ras Pedaging Masa akhir (Broiler finisher) Masa awal (Pre Starter)” Dewan Standardisasi Nasional, Jakarta, 2015.
- [15] Lacy and Vest, L. R. “Improving Feed Conversion in Broiler: A Guide for Growers” <http://www.ces.uga.edu/pubcd.c:793-w.html> 21 November 2107], 2004.
- [16] Medion, 2020. Manajemen Pakan Broiler. PT Medion Ardhika Bhakti
- [17] A. Muharliem, dan A. Kurniawan, “Efek Lama Waktu Pembatasan Pemberian Pakan terhadap Performans Ayam Pedaging Finisher” *Jurnal Ternak Tropika*, Vol. 11, no.2, pp 88-94, 2010.
- [18] E. Rokhana, and A. Khusbana, “Pengaruh perbedaan suhu kandang serta penambahan larutan elektrolit berbahan dasar air kelapa terhadap performa ayam pedaging” *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*, vol. 3, no. 1, pp. 45-50, 2018.