

## **Pengaruh Pembatasan Pakan Terhadap Bobot Akhir, FCR dan *Income Over Feed Cost* pada Pemeliharaan Ayam Broiler dengan Kandang *Closed House***

### ***The Effect of Feed Restriction on Final Weight, FCR and Income Over Feed Cost in Broiler Chicken Using Closed House Systems***

**Muhammad Irfan Maulana\*, Linda Herlina, dan Achmad Firman**

Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran  
Jln. Ir. Soekarno km. 21 Jatinangor, Kab. Sumedang 45363 Jawa Barat  
\*Email: muhammad20125@mail.unpad.ac.id  
(Diterima 23-10-2024; Disetujui 02-01-2025)

#### **ABSTRAK**

Biaya pakan menjadi suatu tantangan dalam proses pemeliharaan ayam broiler dalam kandang *closed house* karena biaya pakan mencapai 70% dari total biaya produksi keseluruhan sehingga perlu dikembangkan strategi untuk meminimalkan biaya penggunaan pakan namun tetap menjaga performa ayam. Salah satu strategi yang dapat diterapkan adalah memberikan pakan dalam jumlah terbatas atau *restricted feeding*. Pada penelitian ini, dianalisis pengaruh perlakuan pembatasan pakan terhadap bobot akhir, FCR dan *Income Over Feed Cost* (IOFC). Penelitian ini dilakukan dengan pengamatan melalui *recording* data hasil pemeliharaan dengan perlakuan pemberian pakan *ad libitum* dan *restricted* masing-masing sebanyak 14 periode. Parameter yang diamati adalah bobot akhir, FCR dan IOFC serta data tersebut diolah menggunakan uji T dalam SPSS. bahwa perlakuan pembatasan pakan tidak berpengaruh signifikan terhadap bobot akhir, FCR, dan *Income Over Feed Cost*. Namun jika dilihat dari rata-rata dalam data, perlakuan pembatasan pakan menunjukkan adanya bobot badan yang lebih rendah, FCR lebih rendah serta IOFC yang lebih tinggi.

Kata kunci: Ayam, Pakan, Restricted, Bobot, FCR, IOFC

#### **ABSTRACT**

*Feed costs present a challenge in the process of raising broiler chickens in closed house systems, as feed expenses account for 70% of the total production costs. Therefore, strategies need to be developed to minimize feed costs while maintaining chicken performance. One of the strategies that can be applied is restricted feeding. In this study, the effect of feed restriction on final weight, FCR, and Income Over Feed Cost (IOFC) was analyzed. The study was conducted by observing and recording data from broiler farming with ad libitum feeding and restricted feeding treatments, each over 14 periods. The observed parameters were final weight, FCR, and IOFC, and the data were processed using T-tests in SPSS. The results showed that feed restriction treatment did not have a significant effect on final weight, FCR, or Income Over Feed Cost. However, when viewed from the data averages, feed restriction treatment resulted in lower body weight, lower FCR, and higher IOFC.*

*Keywords: Chicken, Feed, Restricted, Weight, FCR, IOFC*

#### **PENDAHULUAN**

Ayam broiler merupakan ayam yang memiliki performa tinggi khususnya dalam penambahan bobot badan dan konversi ransum. Ayam broiler dapat memiliki bobot akhir sebesar 1,9 kg dengan FCR 1,3 pada umur 30 hari (Cobb 500, 2022). Performa ayam broiler yang unggul ini merupakan hasil pemuliaan genetik yang dikembangkan untuk memproduksi daging secara cepat namun sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti pakan (Maulana, dkk. 2024). Pakan dengan kandungan zat nutrisi yang tinggi dan sesuai dengan kebutuhan akan mendukung ekspresi genetik ayam broiler sehingga dapat menghasilkan performa yang optimal. Efisiensi dalam proses produksi akan tercapai juga saat kebutuhan zat nutrisi yang terpenuhi dan harga pakan yang murah (Kusuma, dkk. 2016).

Biaya pakan menjadi suatu tantangan dalam proses pemeliharaan ayam broiler dalam kandang *closed house* karena biaya pakan mencapai 70% dari total biaya produksi keseluruhan (Kusuma, dkk. 2016). Tingginya biaya pakan tersebut harus diminimalisir melalui penghematan biaya sehingga keuntungan yang diperoleh dari proses pemeliharaan dapat maksimal (Samlawi, dkk. 2018). Saat ini

banyak peternak yang mengembangkan beberapa strategi untuk meminimalkan biaya penggunaan pakan namun tetap menjaga performa ayam broiler agar tetap maksimal. Salah satu strategi yang dilakukan adalah pembatasan pemberian pakan atau *restricted feeding*.

Pembatasan pemberian pakan atau *restricted feeding* merupakan strategi yang dilakukan dengan memberikan pakan sesuai dengan kebutuhan hidup ayam broiler pada umur dan periode tertentu (Samlawi, dkk. 2018). Hal ini didasarkan atas asumsi bahwa pemberian pakan secara adlibitum atau tidak terbatas merupakan keadaan yang dibuat untuk memenuhi performa ayam, sedangkan keadaan pemberian pakan yang dibatasi merupakan keadaan yang dibuat untuk mengembalikan pemberian pakan seperti pada keadaan alami (Samlawi, dkk. 2018). Perlakuan pembatasan pakan ini dipercaya oleh peternak akan memberikan dampak pada efisiensi performa terutama FCR yang lebih rendah sehingga penggunaan pakan sedikit dan akan berdampak pada *Income Over Feed Cost* yang lebih tinggi.

Perlakuan pembatasan pakan (*restricted feeding*) menjadi salah satu metode manajemen yang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pakan tanpa mengorbankan bobot akhir yang diinginkan. Pembatasan pemberian pakan dilakukan untuk mengurangi panas metabolik yang dihasilkan dari konsumsi pakan. Pembatasan pemberian pakan membatasi pertumbuhan awal ayam secara luas digunakan untuk mengurangi angka kematian dan meningkatkan konversi pakan menjadi daging (Kusuma, 2016). Pembatasan pakan bertujuan untuk mengurangi laju pertumbuhan pada fase awal, sehingga meminimalkan risiko penumpukan lemak berlebih dan menjaga efisiensi FCR pada fase akhir pemeliharaan (Imamudin, dkk. 2012). Ayam broiler yang mengalami pembatasan pakan dalam jangka waktu singkat memiliki kemampuan untuk mengejar pertumbuhan setelah kembali diberi pakan secara normal (Hardini, 2013)

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini menjadi penting untuk memahami pengaruh pembatasan pakan terhadap FCR, bobot akhir, dan IOFC sehingga akan menjadi strategi yang digunakan peternak agar dapat meminimalisir pengeluaran untuk biaya pakan namun tetap menghasilkan performa ayam yang baik. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap efisiensi produksi broiler yang lebih tinggi serta peningkatan margin keuntungan melalui pengurangan biaya pakan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kandang *Closed House* Nagreg Kab. Bandung. Waktu pengambilan data adalah Oktober hingga November 2022. Penelitian ini bersifat observasi terhadap fenomena yang terjadi pada kandang *Closed House*. Penelitian ini dilakukan dengan pengamatan melalui data sekunder yang diambil dari recording data hasil pemeliharaan kandang *Closed House* yang telah menerapkan perlakuan pemberian pakan secara adlibitum selama 14 periode dan perlakuan pemberian pakan terbatas selama 14 periode. Data yang diamati adalah FCR, Bobot Akhir dan *Income Over Feed Cost* (IOFC). Data Bobot Akhir diambil dari data bobot rata-rata ayam terpanen. FCR dihitung berdasarkan rumus berikut.

$$FCR = \frac{\text{Jumlah Penggunaan Pakan}}{\text{Jumlah Bobot Ayam yang dihasilkan}}$$

*Income Over Feed Cost* dihitung berdasarkan rumus berikut

$$IOFC = \text{Total Pendapatan Hasil Pemeliharaan} - \text{Total Biaya Penggunaan Pakan Selama Pemeliharaan}$$

Data yang telah dianalisis menggunakan metode Uji T dan diolah dengan software SPSS versi 25

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Pembatasan Pakan terhadap Bobot Badan Akhir

Hasil penelitian mengenai pengaruh pembatasan pakan terhadap bobot badan akhir ditunjukkan pada tabel 1. Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pembatasan pakan terhadap bobot badan akhir tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan antara bobot badan akhir baik pada perlakuan pemberian pakan secara adlibitum maupun perlakuan pemberian pakan secara terbatas / *restricted*. Rata-rata bobot akhir ayam yang diberi perlakuan pakan tidak terbatas sebesar 2,08 kg dengan bobot terkecil 1,96 kg dan bobot terbesar 2,27 kg. Rataan bobot

tersebut tidak terlalu jauh selisihnya dengan rata-rata bobot ayam yang diberi perlakuan pakan terbatas sebesar 2,05 kg dengan bobot terkecil 1,79 kg dan bobot terbesar 2,33 kg. Walaupun rata-rata bobot antara dua perlakuan tersebut tidak signifikan, namun rata-rata bobot akhir ayam yang diberi perlakuan pakan terbatas lebih kecil daripada perlakuan pakan tidak terbatas.

**Tabel 1. Pengaruh perlakuan terhadap bobot badan akhir**

Perlakuan	Rata-rata (kg)	Min (kg)	Max (kg)	Std. Deviasi	Uji T	Signifikansi
Adlibitum	2,08	1,96	2,27	0,091	0,688	0,497
Restricted	2,05	1,79	2,33	0,130		

Sumber: Analisis Data (2024)

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Khurshid dkk. (2019) yang ini mengungkapkan bahwa bobot badan ayam akhir dan penambahan bobot badan menurun seiring dengan adanya pembatasan jumlah pakan. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian Saber, dkk. (2011) yang menyatakan bahwa ayam yang diberi pembatasan pakan mempunyai penambahan berat badan yang lebih rendah dibandingkan dengan pakan yang diberikan secara ad libitum. Ayam pedaging jantan berumur 32 hingga 36 hari yang diberi perlakuan pembatasan pakan menunjukkan hasil yang lebih rendah untuk bobot hidup akhir (Abdelraheem, dkk. 2021).

Dari hasil penelitian, ayam broiler yang diberikan pakan terbatas cenderung menghasilkan bobot akhir yang lebih rendah karena asupan energi dan nutrisi mereka tidak mencukupi untuk mendukung pertumbuhan optimal. Pembatasan pakan membatasi jumlah protein, lemak, dan karbohidrat yang dibutuhkan untuk pembentukan jaringan otot dan penyimpanan lemak tubuh. Akibatnya, laju pertumbuhan ayam melambat, dan mereka tidak mencapai potensi maksimal dalam hal bobot akhir. Selain itu, kondisi stres akibat kelaparan juga dapat mengganggu proses metabolisme, yang semakin memperburuk penambahan berat badan. Ayam broiler yang diberi perlakuan pembatasan pakan dapat menghasilkan bobot akhirnya yang rendah, karena tidak dapat menutupi kehilangan bobot badannya selama periode pembatasan pakan (Rembo, dkk 2024).

Namun penelitian oleh Lee dan Lesson (2001) menunjukkan bahwa penambahan berat badan yang lebih tinggi pada ayam yang mengalami pembatasan pakan dibandingkan ayam yang diberi makan adlibitum. Hasil yang berbeda tersebut mungkin disebabkan oleh intensitas atau tingkat pemberian pakan pembatasan. Selain itu, pembatasan pakan pun dapat meningkatkan konsumsi pakan karena ketika ayam dipuaskan lalu diberi pakan, ayam akan mengkonsumsi pakan dengan jumlah yang banyak. Semakin tinggi konsumsi pakan dapat berhubungan dengan hipertrofi saluran cerna yang terjadi setelah masa pembatasan pemberian pakan unggas secara ad libitum (Saber, dkk. 2011).

Pembatasan pakan yang diberikan kepada ayam broiler mengacu pada konsep bahwa ayam memiliki kemampuan mengejar ketertinggalan pertumbuhan atau pertumbuhan kompensasi yang keberhasilannya bergantung pada durasi pembatasan pakan. Pembatasan pakan menekan pertumbuhan selama periode pembatasan, tetapi pertumbuhan yang berkurang dapat dikompensasi dengan asupan yang lebih besar di masa mendatang (Gobane, dkk. 2021). Pembatasan pakan telah umum digunakan untuk mengoptimalkan jaringan karkas tanpa lemak, mengurangi gangguan metabolisme, mengendalikan berat badan, dan mengurangi masalah reproduksi pada ayam jenis pedaging dan ayam jenis telur dan penumpukan lemak yang berlebihan (Gobane, dkk. 2021).

### **Pengaruh Pembatasan Pakan terhadap FCR**

Hasil penelitian mengenai pengaruh pembatasan pakan terhadap FCR ditunjukkan pada tabel 2. Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pakan secara terbatas tidak berpengaruh signifikan terhadap FCR ( $P>0,05$ ). Dari hasil analisis tersebut dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian pakan baik secara adlibitum ataupun restricted menghasilkan FCR yang tidak berbeda nyata. Rata-rata FCR pada system pakan adlibitum adalah 1,57 dengan nilai terkecil 1,48 dan nilai terbesar 1,68. Sedangkan rata-rata FCR pada system pakan restricted adalah 1,54 dengan nilai terkecil 1,45 dan nilai terbesar 1,65. Secara data kuantitatif, dapat dilihat bahwa perlakuan pemberian pakan terbatas dapat mengurangi nilai FCR walaupun sedikit.

**Tabel 2. Pengaruh perlakuan terhadap FCR**

Perlakuan	Rata-rata	Min	Max	Std. Deviasi	Uji T	Signifikansi
Adlibitum	1,57	1,48	1,68	0,064	1.074	0,293
Restricted	1,54	1,45	1,65	0,056		

Sumber: Analisis Data (2024)

Penelitian yang dilakukan oleh Khursid, (2019) menunjukkan hasil yang sama. Konversi pakan tertinggi terdapat pada kelompok yang melakukan pembatasan pakan sebesar 20%. Namun tidak ada pengaruh yang signifikan yang diamati pada FCR ayam broiler di antara semua kelompok perlakuan. Walaupun secara statistik hasil analisis penelitian menunjukkan tidak adanya perbedaan, namun jika dilihat dari rataan FCR perlakuan pakan terbatas lebih rendah daripada FCR perlakuan pakan adlibitum.

Pemberian pakan tanpa batas (ad-libitum) sering menyebabkan ayam mengonsumsi pakan secara berlebihan sehingga meningkatkan rasio konversi pakan. Selain itu, konsumsi berlebih ini juga menyebabkan kelebihan energi yang disimpan dalam bentuk lemak, terutama di bagian lemak abdominal (Rembo, dkk. 2024). Ayam broiler yang diberikan pakan terbatas menghasilkan FCR yang lebih rendah dibandingkan dengan pakan ad libitum karena kontrol konsumsi pakan mengoptimalkan efisiensi metabolisme.

Dalam sistem pakan terbatas, ayam mengonsumsi jumlah pakan yang cukup untuk pertumbuhan optimal tanpa mengarah pada kelebihan asupan energi. Hal ini menurunkan risiko penumpukan lemak dan meningkatkan penggunaan energi untuk pertumbuhan otot, sehingga pakan yang dikonsumsi lebih efektif diubah menjadi bobot tubuh (Robinson, 2020). Sebaliknya, pada pakan ad libitum, ayam cenderung makan berlebihan, yang dapat menyebabkan pemborosan energi dan peningkatan penimbunan lemak, sehingga memperburuk FCR.

Tingginya rasio konversi pakan pada perlakuan ad libitum disebabkan oleh konsumsi pakan yang tinggi tanpa disertai peningkatan bobot badan yang signifikan. Sebaliknya, pada perlakuan dengan pakan terbatas, meskipun pertumbuhan bobot badan lebih rendah, jumlah pakan yang dikonsumsi juga lebih sedikit, sehingga rasio konversi pakan lebih rendah, menandakan efisiensi pakan yang lebih baik (Rembo, dkk. 2024).

### **Pengaruh Pembatasan Pakan terhadap IOFC**

Hasil penelitian mengenai pengaruh pembatasan pakan terhadap IOFC ditunjukkan pada tabel 3. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa *Income Over Feed Cost* yang dihasilkan baik dari perlakuan pemberian pakan adlibitum maupun restricted tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Akan tetapi, jika melihat hasil pengamatan bahwa besaran IOFC antara dua perlakuan terdapat selisih yang cukup besar. Rataan IOFC yang dihasilkan dari perlakuan pakan adlibitum adalah Rp567.745.841 sedangkan dari perlakuan pakan restricted sebesar Rp588.120.572. adanya selisih yang cukup besar tersebut tentunya akan menjadi sebuah keuntungan bagi peternak karena menunjukkan efisiensi penggunaan biaya pakan. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian oleh Dissanayake dan David (2015) yang mengemukakan bahwa keuntungan dari unggas yang diberi pakan terbatas secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan unggas yang diberikan pakan secara adlibitum.

**Tabel 3. Pengaruh perlakuan terhadap IOFC**

Perlakuan	Rata-rata	Min	Max	Std. Deviasi	Uji T	Signifikansi
Adlibitum	Rp567.745.841	Rp475.211.270	Rp631.898.886	Rp47.740.649	-1,068	0,296
Restricted	Rp588.120.572	Rp483.807.836	Rp655.154.146	Rp53.108.129		

Sumber: Analisis Data (2024)

*Income Over Feed Cost* (IOFC) adalah selisih antara pendapatan yang diperoleh dari usaha peternakan dan biaya pakan yang dikeluarkan. Pendapatan tersebut diperoleh dari hasil produksi peternakan yang dihitung dengan mengalikan jumlah produksi (dalam kilogram berat hidup) dengan harga jual saat itu. Disisi lain, biaya pakan merupakan total pengeluaran yang dibutuhkan untuk memproduksi satu kilogram unggas hidup (Robinson, 2020).

Pembatasan pakan pada pemeliharaan ayam broiler memiliki pengaruh terhadap *Income Over Feed Cost* (IOFC). Strategi pembatasan pakan bertujuan untuk mengontrol konsumsi pakan ayam sehingga efisiensi penggunaan pakan dapat dioptimalkan. Pembatasan pakan dilakukan dengan mengurangi

jumlah pakan yang diberikan pada periode tertentu sehingga ayam broiler tetap memperoleh nutrisi yang cukup namun tidak berlebihan. Pengaruh utama pembatasan pakan terhadap IOFC terletak pada pengurangan biaya pakan, yang merupakan komponen biaya terbesar hingga 70 % dalam produksi ayam broiler (Khurshid, dkk. 2019).

Hasil penelitian menunjukkan nilai IOFC pada perlakuan pembatasan pakan yang lebih tinggi diduga diakibatkan oleh ayam yang dapat memanfaatkan ransum secara optimal dalam kuantitas yang sedikit. Meskipun jumlah pakan yang dikonsumsi terbatas, ayam tetap mampu mengkonversi menjadi daging dengan mencapai bobot yang ideal sehingga menghasilkan *Income Over Feed Cost* yang tinggi (Robinson, 2020). Hal ini dapat mengasumsikan bahwa semakin efisien ayam dalam mengubah pakan menjadi daging yang ditunjukkan dengan konversi pakan yang rendah, maka semakin tinggi pula *Income Over Feed Cost*-nya.

Ketika pakan dibatasi dengan tepat, biaya pakan berkurang tanpa mengorbankan bobot akhir yang signifikan. Hal ini dapat meningkatkan efisiensi pakan, yang diukur dengan *Feed Conversion Ratio* (FCR), sehingga keuntungan yang diperoleh peternak lebih besar. Namun, pembatasan yang terlalu ketat dapat berdampak negatif pada pertumbuhan ayam dan bobot panen, yang pada gilirannya dapat menurunkan pendapatan.

### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa perlakuan pembatasan pakan tidak berpengaruh signifikan terhadap bobot akhir, FCR, dan *Income Over Feed Cost* (IOFC). Namun jika dilihat dari rataan dalam data, perlakuan pembatasan pakan menunjukkan adanya bobot badan yang lebih rendah, FCR lebih rendah serta IOFC yang lebih tinggi. Hasil tersebut perlu diteliti kembali dengan data yang lebih banyak sehingga dapat memberikan hasil yang lebih akurat. Selain itu, perlu diperhatikan juga faktor lain yang dapat mempengaruhi bobot akhir, FCR, dan *Income Over Feed Cost*.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdelraheem, N., Ahmed, M. M. M., & Hou, F. (2019). Effect of Feed Restriction on Broiler Chicks Prior to Slaughter. *Open Journal of Animal Sciences*, 09(01), 12–22. <https://doi.org/10.4236/ojas.2019.91002>
- Cobb 500. (2022). *Broiler Performance & Nutrition Supplement*. Amerika : Cobb Vantress.
- Gobane, Z., Goni, S., Chikwanda, D., & Zhou, L. (2021). The Effect of Quantitative Feed Restriction Duration on Growth Performance and Carcass Characteristics of Broiler Chickens. *Open Journal of Animal Sciences*, 11(04), 635–645. <https://doi.org/10.4236/ojas.2021.114043>
- Hardini, D. (2013). Penghematan Biaya Produksi Melalui Pembatasan Pakan pada Ayam Broiler. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. 16(1), 39 – 44.
- Imamudin, Atmomarsono, U., & Nasoetion, M.H. (2012). Pengaruh Berbagai Frekuensi Pemberian Pakan pada Pembatasan Pakan terhadap Produksi Karkas Ayam Broiler. *Animal Agricultural Journal*, 1(1), 87 – 98.
- Khurshid, A., Khan, A.A., Banday, M.T., Ganai, A.M., Khan, H.M., Choudhary, A.R., Adil, S., Manzoor, A., Afzal, I., & Untoo, M. (2019). Effect of feed restriction on performance of broiler chicken. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 7(2), 1054-1056.
- Kusuma, H.A., Mukhtar, A., & Dewanti, R. (2016). Pengaruh Tingkat Pembatasan Pemberian Pakan (Restricted Feeding) Terhadap Performa Ayam Broiler Jantan. *Sains Peternakan*, 14 (1), 43-51.
- Lee K.H. & Leeson S. (2001). Performance of broilers fed limited quantities of feed or nutrients during seven to fourteen days of age. *Poultry Science*, 80, 446-454.
- Maulana, I. M., Garnida, D., Setiawan, I., & Yudiantara, Y. (2024). Kajian Performa Ayam Broiler Berdasarkan Iklim Mikro pada Kandang Closed House Evaporated Cooling Pad System. *Jurnal Ilmu Peternakan (JANHUS)*, 8(2), 74-86.
- Rembo, E., Bay, J. R., & Tika, B. (2024). Performans Pertumbuhan Ayam Broiler Yang Diberi Pakan Secara Ad Libitum Dan Terbatas. *Jurnal Teknologi Peternakan*, 1(1), 18–24.

- Robinson, P. (2020). Pengaruh kepadatan kandang dan pembatasan ransum terhadap performans produksi dan tingkat cekaman pada Ayam Broiler. *Jurnal ilmu peternakan*, 1(2), 26-38.
- Saber, S., Maheri-Sis, N., Shaddel-Telli, A., Hatefinezhad, K., Gorbani, A., & Yousefi, J. (2011). Effect of feed restriction on growth performance of broiler chickens. *Annals of Biological Research*, 2(6), 247–252.
- Samlawi, S., Rastosari, A., & Patria, C. A. (2021). Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Terhadap Konsumsi Pakan, Pertambahan Berat Badan Harian Dan Feed Conversion Ratio Pada Ayam Ras Pedaging. *Wahana Peternakan*, 2(2), 1-8 doi:10.37090/jwputb.v2i2.108.