



## Analisis Performans Produksi Ayam Broiler dalam Pemeliharaan di Kandang Semi Closed House di Kampus Politeknik Lamandau

### *Analysis of Broiler's Production Performance in Semi-Closed House at Campus of Lamandau Polytechnic*

Erlina Astuti<sup>1\*</sup>, Riskayanti<sup>2</sup>, Lailatun Nisfimawardah<sup>1</sup>, Firdaus Husein<sup>1</sup>, Antonius Adityawan Nugroho<sup>1</sup>, Monasdir<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Technology of Animals Production Study Program, Department of Agriculture, Lamandau Polytechnic. Jl. Trans Kalimantan, Lamandau, Center Kalimantan, 74612, Indonesia

<sup>2</sup> Faculty of Animal Husbandry, Papua University. Gunung Salju Street, Amban Subdistrict, West Manokwari District, Manokwari Regency, West Papua Province, 98314, Indonesia

\* Corresponding Author. E-mail address: [erlinaastuti007@gmail.com](mailto:erlinaastuti007@gmail.com)

#### ARTICLE HISTORY:

Submitted: 15 July 2025

Revised: 5 August 2025

Accepted: 20 August 2025

Published: 1 March 2026

#### KATA KUNCI:

Agroklimat

Ayam broiler

Feed conversion ratio (FCR)

Indeks performa

Kandang semi-closed house

#### KEYWORDS:

Agroclimate

Broiler chicken

Feed conversion ratio

Performance index

Semi-closed house

#### ABSTRAK

Penelitian ini mengevaluasi performa produksi ayam broiler galur CP 707 yang dipelihara pada *semi-closed house* di Politeknik Lamandau (POLILAMAN), Kalimantan Tengah. Sebanyak 100 ekor *day old chick* (DOC) digunakan dalam penelitian dengan kepadatan 8–10 ekor/m<sup>2</sup> dan dipelihara selama 32 hari dengan pakan komersial BR-1 (starter) dan BR-2 (finisher) secara *ad libitum*. Parameter yang diamati meliputi deplesi (mortalitas), konsumsi pakan, bobot badan rata-rata, rasio konversi pakan (FCR), dan indeks performa (IP). Hasil menunjukkan deplesi kumulatif 7%, konsumsi pakan kumulatif 3.846,7 ± 2,45 g/ekor, bobot akhir rata-rata 1.620 ± 0,85 g/ekor, FCR 1,44, dan IP 327. Nilai FCR termasuk dalam kisaran ideal (1,40–1,50), sedangkan IP dikategorikan normal namun masih dapat ditingkatkan. Dibandingkan studi dari wilayah lain, bobot badan dan IP sedikit lebih rendah, diduga berkaitan dengan suhu dan kelembapan tinggi yang menekan nafsu makan dan efisiensi metabolik. Temuan ini menegaskan bahwa faktor agroklimat berpengaruh signifikan terhadap performa broiler di kandang *semi-closed house*. Peningkatan manajemen ventilasi, penyesuaian kepadatan, dan kontrol mikroklimat direkomendasikan untuk mengoptimalkan hasil.

#### ABSTRACT

*This study aim to evaluated the production performance of CP-707 broiler chickens reared in a semi-closed house at Politeknik Lamandau (POLILAMAN), Central Kalimantan. One hundred day-old chicks were stocked at 8–10 birds/m<sup>2</sup> and reared for 32 days with ad libitum commercial feeds BR-1 and BR-2. Measured variables included cumulative depletion (mortality), feed intake, average body weight, feed conversion ratio (FCR), and performance index (IP). Results indicated a cumulative depletion of 7%, cumulative feed intake of 3,846.7 ± 2,45 g/bird, final average body weight of 1,620 ± 0,85 g/bird, FCR of 1.44, and IP of 327. The FCR lies within the recommended range (1.40–1.50), while the IP is classified as normal but has potential for improvement. Compared to reports from other regions, final weight and IP were*

© 2026 The Author(s). Published by Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung in collaboration with Indonesian Society of Animal Science (ISAS).

This is an open access article under the CC BY 4.0 license:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

*marginally lower, likely due to elevated temperature and humidity reducing feed intake and metabolic efficiency. These findings highlight that agroclimatic factors significantly influence broiler performance in semi-closed house systems. Improvements in ventilation management, stocking density, and microclimate control are suggested.*

## 1. Pendahuluan

Permintaan protein hewani terus mengalami peningkatan seiring bertambahnya jumlah penduduk dan kesadaran masyarakat terhadap gizi. Salah satu sumber utama protein hewani yang populer adalah daging ayam broiler. Peternak banyak memilih ayam pedaging sebagai usaha utama karena pertumbuhannya cepat dan mampu memberikan keuntungan dalam waktu singkat. Ayam broiler umumnya mencapai bobot jual  $\pm 1,5$  kg hanya dalam 5 minggu pemeliharaan. Kandungan gizi yang baik serta kadar kolesterol yang relatif rendah menjadikan komoditas ini diminati konsumen, sementara bagi peternak, efisiensi pertumbuhan menjadi nilai tambah (Purwaningsih, 2016). Keberhasilan usaha broiler sangat dipengaruhi oleh pemilihan strain unggul, pemberian pakan dan nutrisi yang memadai, pengelolaan kesehatan, serta penciptaan lingkungan kandang yang nyaman.

Ayam broiler memegang peranan penting dalam penyediaan protein hewani, karena produksinya dapat dilakukan di lahan terbatas, memiliki konversi pakan yang efisien, dan pertumbuhan cepat (Ensminger *et al.*, 2004). Meskipun demikian, kelemahan seperti kerentanan terhadap penyakit memerlukan penerapan biosekuriti yang ketat untuk meminimalkan resiko produksi (Ziebe *et al.*, 2025)

Kandang broiler di Politeknik Lamandau (POLILAMAN) menggunakan sistem *semi-closed house*, yakni kombinasi antara *closed house* dan *open house*. Sebagian bangunan ditutup dengan bahan galvalum, sedangkan sisi lainnya menggunakan kawat. Susanto *et al.* (2019) mendefinisikan tipe ini sebagai modifikasi yang memanfaatkan kelebihan kedua sistem. Keunggulan sistem *semi-closed house* meliputi pengendalian iklim mikro yang lebih baik dibandingkan *open house*, efisiensi penggunaan lahan, dan potensi mengurangi dampak lingkungan. Adanya penambahan teknologi tertentu, kandang ini dapat mengurangi efek buruk cuaca ekstrem, seperti hujan deras atau suhu tinggi (Sultan *et al.*, 2023).

Salah satu indikator keberhasilan produksi ayam broiler adalah performa yang diukur melalui tingkat deplesi, konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, *feed conversion ratio* (FCR), dan *performance index* (PI) (Nuriyanti, 2019). Kondisi agroklimat di wilayah berbeda dapat memengaruhi performa, meskipun menggunakan sistem kandang yang sama. Hal ini menjadikan penelitian performa ayam broiler di kandang *semi-closed house* wilayah Kalimantan Tengah penting dilakukan, baik sebagai bahan evaluasi teknologi kandang maupun perbandingan dengan hasil di daerah lain. Studi ini berfokus pada analisis data performa produksi broiler di kandang *semi-closed house* POLILAMAN selama satu periode pemeliharaan, dengan tujuan memberikan informasi ilmiah yang dapat menjadi dasar perbaikan manajemen pemeliharaan di wilayah beriklim tropis basah.

## 2. Materi dan Metode

### 2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Kegiatan ini dilaksanakan pada unit kandang *semi-closed house* milik Program Studi Teknologi Produksi Ternak, Politeknik Lamandau, Kabupaten Lamandau, Kalimantan Tengah. Penelitian ini berlangsung selama satu periode pemeliharaan pada bulan Mei–Juni 2025. Lokasi penelitian berada pada koordinat  $\pm 2^{\circ}18'$  LS dan  $111^{\circ}14'$  BT, dengan ketinggian  $\pm 70$  m dpl, suhu harian berkisar  $24\text{--}33^{\circ}\text{C}$ , dan kelembapan relatif  $70\text{--}85\%$  (Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Kabupaten Lamandau, 2025).

### 2.2. Materi penelitian

Materi penelitian yang digunakan terdiri atas 100 ekor DOC ayam broiler galur CP 707 dari PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk., pakan komersial BR-1 (*pre-starter*) dan BR-2 (*finisher*) dari PT Japfa Comfeed Indonesia Tbk., air minum bersih, serta suplemen vitamin (Vitacid dan Neubro). Kandang ayam broiler yang digunakan adalah kandang tipe *semi-closed house* berukuran  $60\text{ m}^2$  dengan konstruksi baja ringan dan lantai cor beton.

Peralatan yang digunakan meliputi termometer digital untuk memantau suhu kandang, *hygrometer* untuk kelembapan, timbangan digital kapasitas 5 kg untuk DOC

dan ayam individu, timbangan digital kapasitas 20 kg untuk ayam siap panen, alat tulis, serta kamera ponsel pintar untuk dokumentasi.

### 2.3. Desain Penelitian

*Day old chick* (DOC) ditempatkan dengan kepadatan 8–10 ekor/m<sup>2</sup>. Pemeliharaan dilakukan secara intensif menggunakan sistem *semi-closed house*, di mana sebagian sisi kandang tertutup bahan galvalum dan sebagian terbuka dengan kawat untuk sirkulasi udara. Biosekuriti diterapkan melalui pembersihan rutin kandang, desinfeksi peralatan, dan pembatasan akses orang luar. Pemanasan diberikan pada fase *starter* dengan lampu pemanas, sedangkan pendinginan dilakukan secara alami dengan ventilasi terbuka.

Penelitian menggunakan metode observasional deskriptif dengan satu perlakuan, yaitu pemeliharaan ayam broiler dalam kandang *semi-closed house*. Perlakuan tunggal dipilih untuk memperoleh gambaran performa produksi dalam kondisi nyata (*real farm condition*) tanpa perbandingan antar sistem kandang.

### 2.4. Prosedur Pemeliharaan

*Day old chick* (DOC) dipelihara selama 32 hari. Pakan BR-1 diberikan pada umur 1–14 hari serta pakan BR-2 diberikan pada umur 15–32 hari dengan kandungan nutrisinya terdapat pada tabel 1. Pakan dan air minum disediakan ad libitum. Biosekuriti diterapkan melalui pembersihan rutin kandang, desinfeksi peralatan, dan pembatasan akses orang luar. Kandungan nutrisi pakan B1 dan BR 2 dijelaskan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 1. Kandungan nutrisi pakan BR1 dan BR2

Pakan	Kadar Air (%)	Protein Kasar (%)	Lemak Kasar (%)	Serat Kasar (%)	Abu (%)	Kalsium (%)	Fosfor (%)	Energi Metabolik (ME) (kcal/kg)
BR-1 ( <i>Starter</i> , 0–14 hari)	≤ 12	≥ 21	≥ 4	≤ 4,5	-	0,9–1,1	0,7–0,9	-
BR-2 ( <i>Finisher</i> , 15–32 hari)	≤ 13	19–21	≥ 5	≤ 5	≤ 7	-	-	3.000– 3.100

Sumber: PT Charoen Pokphand Indonesia, *Product Catalogue* (2025)

## 2.5. Pengumpulan Data

Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi:

1. Deplesi (%) dihitung sebagai persentase jumlah ayam mati/afkir terhadap populasi awal
2. Konsumsi pakan kumulatif (g/ekor) dihitung sebagai total pakan yang dikonsumsi dibagi jumlah ayam yang ada.
3. Bobot badan rata-rata (g/ekor) diukur mingguan pada 20% populasi secara acak.
4. *Feed Conversion Ratio* (FCR) dihitung dari perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan penambahan bobot badan
5. Indeks Performa (IP) dihitung berdasarkan formula PI standar yang mempertimbangkan bobot badan, FCR, dan persentase hidup.

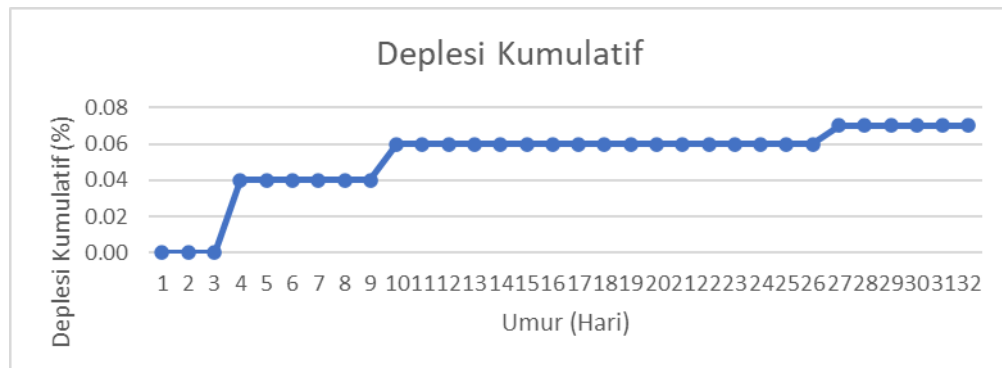
## 2.6. Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif dengan menghitung rata-rata dan standar deviasi, lalu dibandingkan dengan standar performa broiler dari Cobb-Vantress (2021) serta erata hasil penelitian serupa di wilayah tropis lainnya. Analisis dilakukan menggunakan Microsoft Excel 2021 (*Microsoft Corp.*, 2021).

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Deplesi kumulatif

Penelitian ini menggunakan istilah *deplesi* digunakan untuk menggambarkan jumlah ayam yang mati atau harus diafkir selama periode pemeliharaan. Sebanyak 100 ekor DOC yang dipelihara, tercatat 7 ekor tidak mencapai panen, sehingga tingkat mortalitas kumulatif adalah 7%. Dua ekor mati pada minggu pertama, sedangkan lima ekor lainnya terjadi pada minggu kedua hingga ketiga. Nilai ini lebih tinggi dibandingkan standar performa Cobb-Vantress yang merekomendasikan mortalitas <1% di minggu pertama dan <5% hingga masa panen (Cobb-Vantress, 2022). Tingginya angka deplesi diduga berkaitan dengan adaptasi awal DOC terhadap kondisi kandang *semi-closed house* di wilayah tropis basah, serta fluktuasi iklim selama pemeliharaan. Nilai ini sedikit lebih tinggi dibandingkan laporan Saputra *et al.* (2022) di Jawa Tengah (5%).



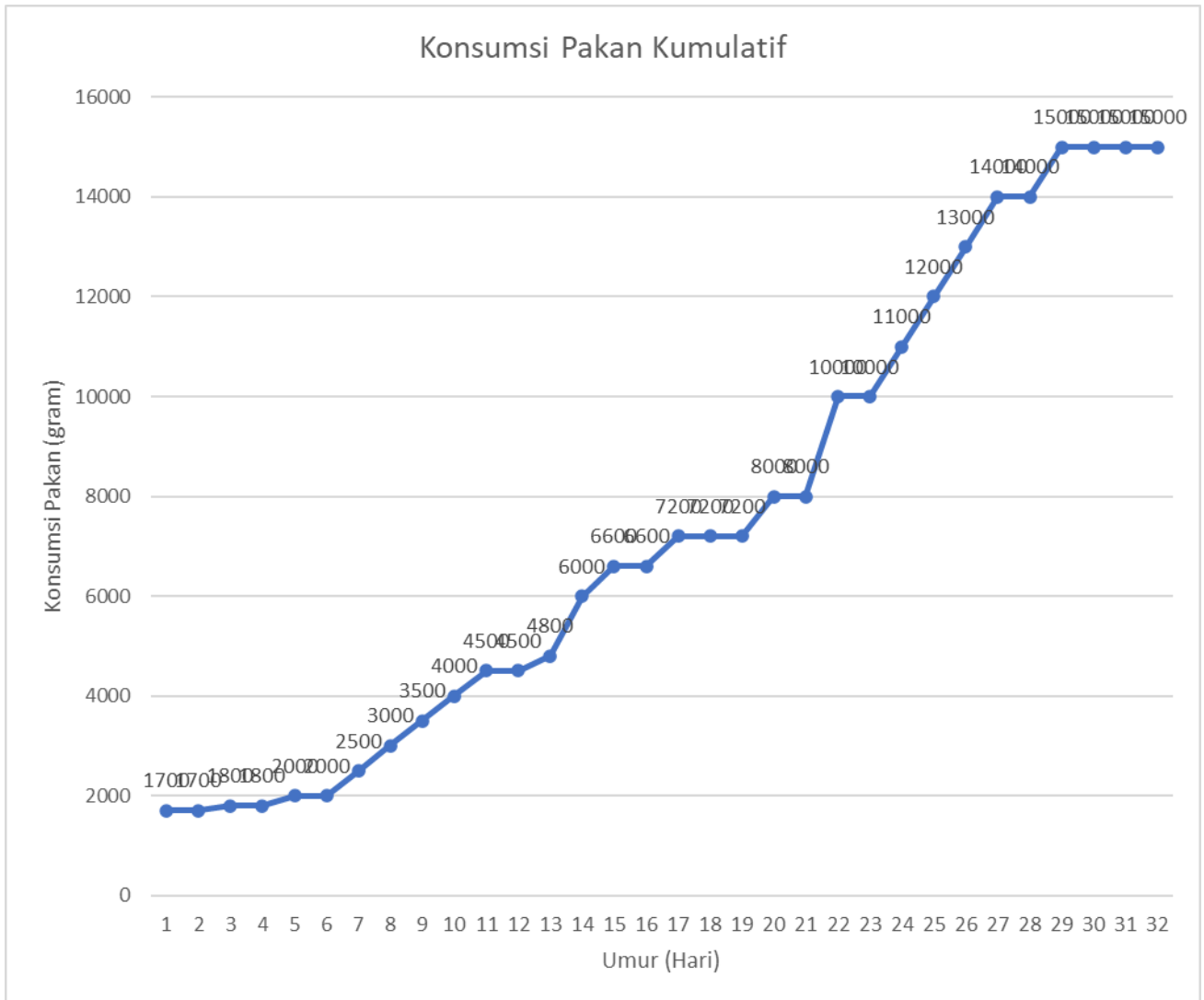
**Gambar 1.** Depleksi kumulatif pemeliharaan ayam broiler

### 3.2. Faktor Agroklimat sebagai Penentu Performa

Data BMKG Lamandau (2025) memperlihatkan bahwa selama penelitian, suhu harian berkisar antara 23–32°C dengan kelembapan relatif (RH) mencapai 65–99%. Kondisi ini berada di luar zona nyaman termal ayam broiler, yang idealnya berada pada suhu 18–24°C (Ratri *et al.*, 2020; Santoso *et al.*, 2024). Suhu dan RH yang tinggi dapat memicu stres panas (*heat stress*), mengganggu proses evaporasi panas tubuh, dan berdampak pada penurunan nafsu makan serta efisiensi metabolisme (Dozier *et al.*, 2006). Jika dibandingkan dengan penelitian Susanto *et al.* (2019) di wilayah Jawa dengan suhu 25–29°C dan RH 65–80%, mortalitas pada penelitian ini relatif lebih tinggi, yang mengindikasikan pengaruh signifikan kondisi agroklimat lokal.

### 3.3. Konsumsi pakan

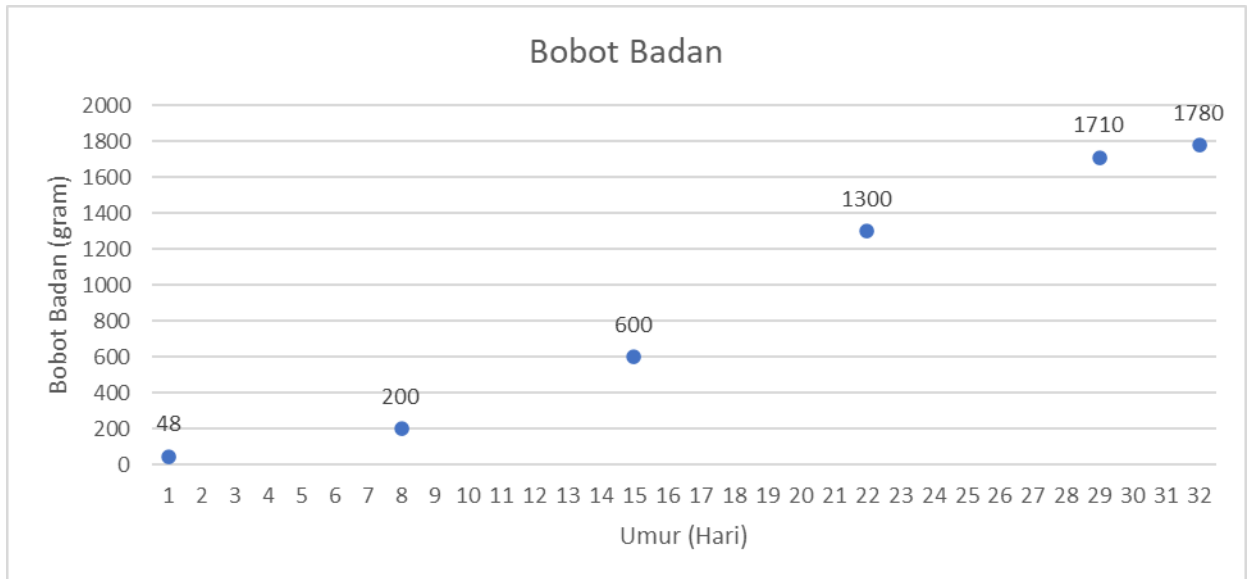
Rata-rata konsumsi pakan kumulatif per ekor adalah  $3.846,7 \pm 2,45$  g selama 32 hari, sedikit di bawah standar optimal 4.000–4.200 g/ekor. Tren konsumsi harian (Gambar 2) menunjukkan adanya penurunan pada periode suhu tertinggi di siang hari. Fenomena ini sejalan dengan penjelasan Dozier *et al.* (2006) dan Ratri *et al.* (2020) bahwa ayam mengurangi asupan pakan sebagai mekanisme adaptif untuk menghindari kelebihan panas metabolik. Nilai ini sebanding dengan temuan Saputra *et al.* (2022) di Kalimantan Barat, namun lebih rendah dibandingkan 4.050 g/ekor yang dilaporkan oleh Putra *et al.* (2023) di Sumatera dengan suhu rata-rata lebih rendah 27°C.



**Gambar 2.** Konsumsi pakan kumulatif pemeliharaan ayam broiler

#### 3.4. Bobot badan

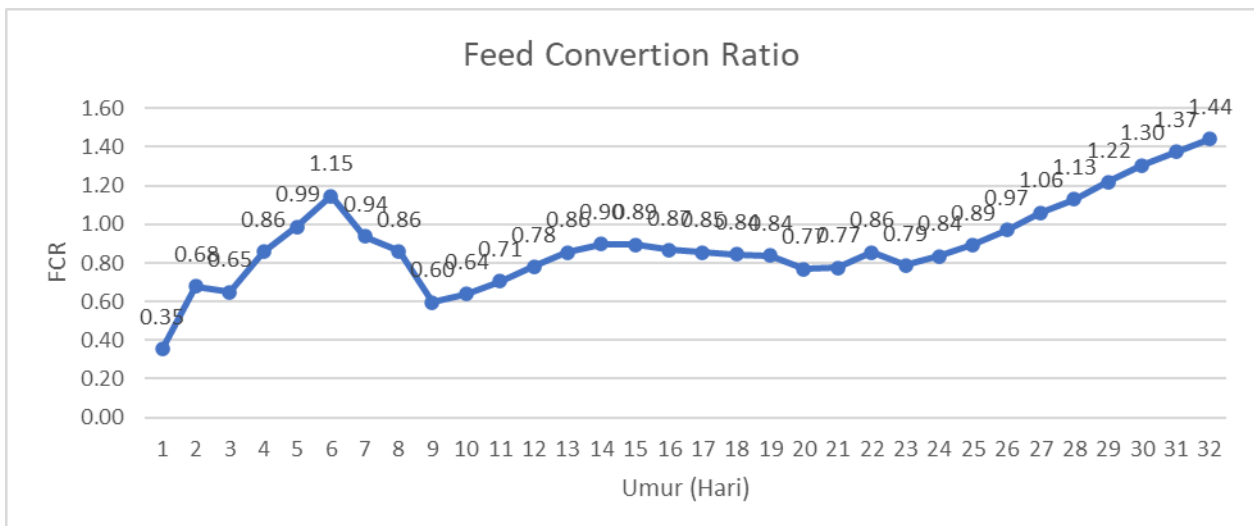
Bobot rata-rata akhir ayam broiler adalah  $1.620 \pm 0,85$  g/ekor, sedikit di bawah target pasar 1.700–1.800 g/ekor. Penurunan ini erat kaitannya dengan rendahnya konsumsi pakan akibat stres panas. Hasil ini serupa dengan penelitian Rahman *et al.* (2021) di Malaysia yang melaporkan bobot akhir 1.600–1.650 g/ekor pada kandang *semi-closed house* di iklim lembab. Faktor kelembapan tinggi (>80%) dapat menurunkan efisiensi metabolisme energi (Ratri *et al.*, 2020).



**Gambar 3.** Bobot badan pemeliharaan ayam broiler

### 3.5. Feed conversion ratio

Nilai FCR yang diperoleh adalah 1,44, yang termasuk efisien dan berada dalam kisaran ideal 1,40–1,50 (Cobb-Vantress, 2022). Grafik FCR (Gambar 4) menunjukkan kestabilan mulai minggu kedua, yang mengindikasikan adaptasi ayam terhadap kondisi lingkungan setelah fase kritis awal. Nilai ini sedikit lebih baik dibandingkan FCR 1,47 yang dilaporkan Saputra *et al.* (2022) untuk kondisi serupa di Jawa Barat. Hasil ini juga mirip dengan laporan Sultan *et al.* (2023) di Maluku (1,43).



**Gambar 4.** Feed conversion ratio pemeliharaan ayam broiler

### 3.6. Indeks Performa

Indeks performa dihitung sebesar 327, yang menurut klasifikasi Nuriyanti (2019) termasuk kategori normal. Meskipun demikian, nilai ini masih berada sedikit di bawah IP 340 yang dilaporkan Susanto *et al.* (2019) pada kondisi iklim yang lebih stabil. Perbedaan ini menunjukkan adanya pengaruh nyata dari suhu dan kelembapan terhadap efisiensi produksi. Hasil ini juga menguatkan temuan bahwa *semi-closed house* mempertahankan performa broiler mendekati standar meski di iklim tropis lembab. Perbedaan bobot badan dan IP antar lokasi menegaskan perlunya kajian spesifik wilayah.

Tabel 2. Parameter indeks performa ayam broiler

No	Kategori	Skor Indeks Performa (IP)
1	Jelek	Kurang dari 300
2	Normal	300 sampai 350
3	Baik	351 sampai 400
4	Sangat Baik	Lebih dari 400

### 3.7. Implikasi Manajerial dan Ekonomi

Pemasangan waring atap terbukti membantu mengurangi paparan radiasi matahari langsung dan hujan, namun belum sepenuhnya mengendalikan suhu dalam kandang. Strategi tambahan seperti ventilasi silang (*cross ventilation*), sistem *evaporative cooling*, atau *fogging system* direkomendasikan untuk mengurangi stres panas (Santoso *et al.*, 2024). Secara ekonomis, setiap penurunan bobot 50 g/ekor pada populasi 1.000 ekor dapat mengurangi pendapatan bersih sekitar Rp300.000 per siklus, sehingga investasi pada sistem pendingin dapat terbayar dalam jangka menengah.

## 4. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemeliharaan ayam broiler galur CP 707 di kandang *semi-closed house* Politeknik Lamandau menghasilkan deplesi kumulatif sebesar 7%, konsumsi pakan kumulatif rata-rata  $3.846,7 \pm 2,45$  g/ekor, bobot akhir rata-rata  $1.620 \pm 0,85$  g/ekor, FCR 1,44, dan indeks performa 327. Nilai FCR masih berada dalam kisaran ideal, namun IP masih dapat ditingkatkan. Sistem *semi-closed house* di Kalimantan Tengah terbukti mampu menjaga efisiensi pakan, meskipun bobot badan akhir sedikit di bawah standar akibat suhu dan kelembapan tinggi. Performa yang

sedikit lebih rendah dibandingkan laporan dari wilayah lain kemungkinan besar dipengaruhi oleh suhu dan kelembapan tinggi di lokasi penelitian. Perbaikan manajemen iklim mikro, pengaturan ventilasi, dan penyesuaian kepadatan populasi disarankan untuk meningkatkan hasil produksi pada kondisi iklim tropis basah.

## Daftar Pustaka

- Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Kabupaten Lamandau. (2025). *Prakiraan cuaca Kecamatan Lamandau*. Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. <https://kalteng.bmkg.go.id>
- Cobb-Vantress. (2022). *Panduan manajemen broiler Cobb*. Cobb-Vantress, Inc. <https://www.cobb-vantress.com>
- Dozier, W. A., Thaxton, J. P., Branton, S. L., Morgan, G. W., Miles, D. M., Roush, W. B., Lott, B. D., & Vizzier-Thaxton, Y. (2006). Stocking density effects on male broilers grown to 1.8 kg body weight. *Poultry Science*, 85(2), 344–351. <https://doi.org/10.1093/ps/85.2.344>
- Ensminger, M. E., Scanes, C. G., & Brant, G. (2004). *Poultry science* (4th ed.). Pearson Prentice Hall.
- Microsoft Corporation. (2021). *Microsoft Excel 2021* [Computer software]. Microsoft.
- Nuriyanti, D. (2019). Hubungan indeks performa terhadap produktivitas ayam broiler. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 21(3), 221–230.
- Purwaningsih, D. L. (2016). Peternakan ayam ras petelur di Kota Singkawang. *Jurnal UNTAN*, 2(2), 74–88. <https://doi.org/10.26418/jmars.v2i2.8211>
- Putra, R., Hidayat, A., & Sari, L. (2023). Pengaruh iklim terhadap performa ayam broiler di Sumatera. *Jurnal Peternakan Tropis*, 11(2), 101–110. <https://doi.org/10.21059/jpt.11.2.101-110>
- Rahman, M. A., Lim, C. H., & Tan, S. Y. (2021). Performa ayam broiler dalam sistem semi-closed house pada iklim tropis lembap. *Malaysian Journal of Animal Science*, 24(1), 45–54.
- Ratri, D. M., Wahyono, N. D., & Santosa, S. I. (2020). Pengaruh suhu lingkungan terhadap performa ayam broiler di daerah tropis. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*, 15(2), 120–129. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.15>
- Santoso, H., Putra, A. D., & Wijayanti, R. (2024). Strategi mitigasi stres panas pada ayam broiler di iklim tropis. *Tropical Animal Health and Production*, 56(4), Article 03864. <https://doi.org/10.1007/s11250-024-03864-1>
- Saputra, W., Andriani, R., & Pratama, H. (2022). Performa ayam broiler pada kandang semi-closed house di iklim tropis basah. *Jurnal Ilmu Ternak Tropis*, 9(1), 45–53. <https://doi.org/10.29244/jitt.9.1.45-53>
- Susanto, E., Prasetyo, T., & Lestari, D. (2019). Pengaruh tipe kandang terhadap produktivitas ayam pedaging di wilayah tropis. *Jurnal Peternakan Tropis*, 6(2), 101–109. <https://doi.org/10.21059/jpt.6.2.101-109>
- Sultan, A., Pratama, R., & Nuryanti, A. (2023). Pemanfaatan kandang semi-tertutup dalam peternakan ayam pedaging. *Jurnal Teknologi Peternakan*, 8(1), 55–64.

Ziebe, S. D., Fongang, J. H., Keambou, C. T., Bako, E., Tamoufe, U., & Abdoulmoumini, M. (2025). Impact of biosecurity on production performance and antibiotic usage in broiler farms in Cameroon. *Animals*, 15(12), 1771. <https://doi.org/10.3390/ani15121771>