



Pengaruh Temperatur dengan Tingkat Berbeda terhadap Konsumsi dan Performa Ayam Broiler

Aditya Pamungkas

Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Indonesia

Alamat: Jln. Adisucipto, Penfui, Kupang 85011 Kupang NTT Tel. (0380) 881580. Fax (0380)

Korespondensi penulis: aditya_pamungkas@staf.undana.ac.id

Abstract. *This study aims to analyze the effect of environmental temperature on feed intake and performance in broiler chickens. The study was conducted using 200 Cobb 500 broiler chickens divided into four temperature treatment groups: P1 (gradual temperature decrease from 32-34°C to 20-24°C), P2 (stable temperature at 28-30°C), P3 (natural temperature fluctuations), and P0 (control). The parameters measured included feed intake, weight gain, and feed conversion ratio (FCR) of broiler chickens. The results showed that temperature significantly affected ($p < 0.05$) feed intake, weight gain, and FCR. The conclusion of this study is the importance of stable broiler house temperature management to optimize broiler chicken productivity. This study recommends the application of climate control technology and feed formula adjustments as thermal stress mitigation strategies, particularly in tropical regions with high daily temperature variations.*

Keywords: *Feed consumption, cage management, broiler performance, thermal stress*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh suhu lingkungan terhadap konsumsi ransum dan performa ayam broiler. Penelitian dilakukan menggunakan 200 ekor ayam broiler strain Cobb 500 yang dibagi menjadi empat kelompok perlakuan suhu: P1 (suhu turun bertahap 32-34°C hingga 20-24°C), P2 (suhu stabil 28-30°C), P3 (suhu fluktuatif alami), dan P0 (kontrol). Parameter yang diukur meliputi konsumsi ransum, penambahan berat badan, konversi pakan (FCR) ayam broiler. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu berpengaruh signifikan ($p < 0,05$) terhadap konsumsi ransum, penambahan berat badan, FCR. Simpulan dari penelitian ini adalah pentingnya manajemen suhu kandang yang stabil untuk mengoptimalkan produktivitas ayam broiler. Penelitian ini merekomendasikan penerapan teknologi kontrol iklim dan penyesuaian formula pakan sebagai strategi mitigasi stres termal, khususnya di wilayah tropis dengan variasi suhu harian tinggi

Kata kunci: Konsumsi ransum, manajemen kandang, performa broiler, stress termal

1. LATAR BELAKANG

Ayam broiler merupakan salah satu komoditas unggas yang memegang peranan penting dalam memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat. Sebagai sumber protein yang relatif terjangkau dan mudah diperoleh, ayam broiler menjadi pilihan utama dalam memenuhi kebutuhan gizi masyarakat, terutama di negara berkembang seperti Indonesia. Pertumbuhan penduduk dan meningkatnya kesadaran akan pentingnya protein hewani turut mendorong permintaan daging ayam broiler yang terus meningkat setiap tahunnya (Berliana., 2020)

Kontribusi ayam pedaging tidak hanya terbatas pada aspek gizi saja, tetapi juga memegang peranan strategis dalam perekonomian nasional. Industri peternakan ayam pedaging menciptakan lapangan kerja yang luas, mulai dari sektor hulu seperti produksi pakan dan pembibitan hingga sektor hilir seperti pemotongan, pengolahan, dan distribusi produk ayam. Efisiensi produksi yang tinggi dengan masa pemeliharaan yang relatif singkat (sekitar 30–35 hari) menjadikan peternakan ayam pedaging sebagai salah satu usaha peternakan yang paling diminati baik oleh peternak skala kecil maupun perusahaan besar. (Chandra, 2021)

Umumnya, baik peternak skala kecil maupun perusahaan berfokus pada pertumbuhan yang cepat dan efisiensi pakan, yang menghasilkan strain unggul dengan tingkat konversi pakan yang semakin baik. Namun, potensi genetik ini hanya dapat dicapai secara optimal dengan manajemen yang tepat, termasuk pengendalian faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban, dan kualitas udara.(Menoh, 2018). Tantangan utama dalam produksi ayam pedaging di daerah tropis seperti Indonesia adalah menjaga kondisi lingkungan yang ideal, karena ayam pedaging sangat sensitif terhadap fluktuasi suhu karena tidak memiliki kelenjar keringat dan bulu yang tebal. (Dono, 2010)

Suhu lingkungan yang ideal untuk ayam pedaging bervariasi tergantung pada fase pertumbuhannya. Selama fase starter (1–14 hari), suhu optimal berkisar antara 32–35°C, sedangkan selama fase finisher (lebih dari 21 hari), suhu yang disarankan adalah sekitar 20–24°C. Penyimpangan dari suhu optimal dapat menyebabkan ayam mengalihkan energi ke termoregulasi, sehingga mengurangi energi yang tersedia untuk pertumbuhan.(Munandar, 2020)

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh suhu terhadap konsumsi pakan dan performa ayam pedaging. Dengan memahami pengaruh suhu terhadap efisiensi produksi, diharapkan peternak dapat menerapkan manajemen lingkungan yang tepat untuk memaksimalkan produktivitas ayam pedaging. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk meningkatkan performa ternak, khususnya dalam mengatasi tantangan fluktuasi suhu lingkungan.

2. KAJIAN TEORITIS

Menurut (Munandar, 2020) Suhu lingkungan yang ideal untuk ayam pedaging bervariasi tergantung pada fase pertumbuhannya. Selama fase starter (1–14 hari), suhu optimal berkisar antara 32–35°C, sedangkan selama fase finisher (lebih dari 21 hari), suhu yang disarankan adalah sekitar 20–24°C. Penyimpangan dari suhu optimal dapat menyebabkan ayam mengalihkan energi ke termoregulasi, sehingga mengurangi energi yang tersedia untuk pertumbuhan

3. METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di peternakan ayam pedaging komersial di Bogor, Jawa Barat, selama 35 hari pemeliharaan. Materi yang digunakan adalah 200 ekor DOC (Day Old Chick) ayam pedaging strain Cobb 500 yang dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan dengan 5 kali ulangan, masing-masing berisi 10 ekor ayam. Kelompok perlakuan terdiri dari satu kelompok

kontrol (suhu kandang standar) dan tiga variasi suhu percobaan yang dimanipulasi menggunakan pemanas dan kipas angin.

Metode Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan suhu yang berbeda pada setiap kelompok: P1 (suhu 32–34°C pada minggu pertama, kemudian diturunkan 3°C per minggu), P2 (suhu stabil 28–30°C), P3 (suhu berfluktuasi sesuai kondisi alami), dan P0 (kontrol dengan manajemen suhu peternakan standar). Parameter yang diamati meliputi asupan pakan harian, pertambahan berat badan mingguan, rasio konversi pakan (FCR), dan tingkat kematian. Perlakuan dalam penelitian ini adalah:

- P0: Perlakuan kontrol tanpa modifikasi suhu.
- P1: Suhu dimodifikasi dengan penurunan bertahap.
- P2: Suhu dipertahankan stabil antara 28–30°C.
- P3: Suhu mengikuti fluktuasi alami tanpa kontrol.

Prosedur

1. Pengumpulan data dilakukan dengan menimbang pakan yang diberikan dan sisa pakan setiap hari untuk menghitung asupan pakan. Berat badan ayam diukur setiap minggu menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,1 gram.
2. Kondisi lingkungan seperti suhu dan kelembaban harian dipantau menggunakan data logger yang dipasang di tengah kandang. Semua ayam diberi pakan komersial berbahan dasar jagung-kedelai dengan kadar protein 21% dan energi metabolisme 3.000 kkal/kg, dan air disediakan sepuasnya. Program vaksinasi dan kesehatan dilakukan sesuai dengan standar operasional peternakan untuk meminimalkan faktor pengganggu non-eksperimental.

Analisis Data

Data kinerja dianalisis menggunakan ANOVA pada tingkat keyakinan 95%, dan jika ditemukan perbedaan yang signifikan, dilakukan Uji Rentang Ganda Duncan (Duncan Multiple Range Test/DMRT). Analisis statistik dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 25 sesuai petunjuk (Steel, 1993)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Rata-rata pengaruh suhu berbeda terhadap konsumsi pakan, PBB dan FCR ayam broiler terlihat di Tabel 1.

Table 1. Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi pakan, PBB dan FCR ayam broiler

Variabel	Perlakuan				P Value
	P0	P1	P2	P3	
Konsumsi pakan	3.050±0,76 ^{ab}	3.210±0,82 ^b	2.890±0,23 ^a	2.650±0,47 ^{ab}	0,00
PBB	600±0,23 ^{ab}	650±0,11 ^b	580±0,89 ^{ab}	520±0,56 ^a	0,00
FCR	1,75±0,32 ^{ab}	1,65±0,41 ^a	1,79±0,29 ^{ab}	1,92±0,14 ^b	0,00

Notes: Superscripts yang berbeda pada baris sama menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0.05$)

Pengaruh Perlakuan pada Konsumsi Pakan

Tabel 1 menunjukkan bahwa secara statistik, perlakuan memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap konsumsi pakan, yang diduga karena suhu lingkungan memiliki dampak signifikan terhadap pola konsumsi pakan ayam broiler. Hal ini selaras dengan teori yang menyatakan bahwa suhu di luar zona thermoneutral menyebabkan penurunan konsumsi pakan akibat penurunan nafsu makan (Wijayanti, 2011). Secara fisiologis, ayam broiler bereaksi terhadap suhu lingkungan yang tidak optimal dengan mengurangi konsumsi pakan sebagai strategi adaptif untuk meminimalkan produksi panas metabolik yang dihasilkan selama proses pencernaan. Pada suhu tinggi, ayam cenderung mengurangi aktivitas makan guna menghindari peningkatan suhu tubuh yang lebih lanjut, sedangkan pada suhu rendah, energi yang diperoleh dari pakan lebih banyak dialokasikan untuk menjaga kestabilan suhu tubuh daripada untuk pertumbuhan, sehingga secara tidak langsung mengurangi konsumsi pakan mereka (Adelia, 2024).

Lebih lanjut, Adam (2019) menjelaskan bahwa stres panas dapat mengaktifkan sistem neuroendokrin tubuh yang memengaruhi pusat pengaturan nafsu makan di hipotalamus. Aktivasi ini menyebabkan penurunan sekresi hormon ghrelin, yang berperan sebagai pemicu rasa lapar, dan peningkatan hormon leptin yang berfungsi menekan nafsu makan. Penelitian ini mendukung paparan tersebut, dimana kelompok perlakuan P3 dengan suhu berfluktuasi menunjukkan asupan pakan terendah, kemungkinan diakibatkan oleh stres ganda dari ketidakstabilan suhu harian yang memicu respons fisiologis yang kurang optimal dan mengganggu keseimbangan metabolisme ayam. Selain faktor suhu, kepadatan kandang juga memiliki efek signifikan terhadap kesehatan dan perilaku konsumsi pakan ayam. Menurut Akhsan (2020), kepadatan yang berlebihan menyebabkan keterbatasan ruang gerak, yang tidak hanya memicu kematian ayam tetapi juga menimbulkan kompetisi agresif dalam akses konsumsi pakan. Dampak ini berimplikasi pada turunnya pertumbuhan tubuh dan memburuknya feed conversion ratio (FCR) sebagaimana dijelaskan oleh Daud (2017). Dengan

demikian, suhu kandang yang tinggi dan kondisi kepadatan yang tidak memadai secara keseluruhan memberikan efek negatif yang jelas berupa penurunan konsumsi pakan dan kinerja produksi ayam broiler.

Pengaruh Perlakuan terhadap PBB

Tabel 1 memperlihatkan bahwa perlakuan yang diberikan memberikan pengaruh yang signifikan secara statistik ($P < 0,05$) terhadap pertambahan berat badan ayam pedaging. Pengaruh ini diduga kuat berkaitan dengan hubungan langsung antara asupan pakan dan kenaikan berat badan. Asupan nutrisi yang kurang memadai akan menyebabkan defisit energi dan protein yang sangat dibutuhkan untuk proses sintesis otot, sehingga menghambat laju pertumbuhan tubuh ayam secara signifikan. Permasalahan ini semakin diperburuk pada kelompok perlakuan P3, di mana suhu lingkungan yang tidak stabil menyebabkan sebagian energi yang diperoleh dari pakan harus dialokasikan untuk proses termoregulasi tubuh, bukan untuk pertumbuhan otot dan jaringan tubuh lainnya.

Temuan ini selaras dengan studi dari Akhsan (2020) yang menyatakan bahwa setiap kenaikan suhu sebesar 1°C di atas zona kenyamanan termal ayam dapat menurunkan laju pertumbuhan ayam broiler sebesar 3-5%, yang terjadi karena alokasi energi tubuh yang tidak efisien untuk aktivitas metabolik lain (Alifian, 2018). Dalam konteks ini, pengaturan suhu kandang tetap menjadi elemen kunci, sebagaimana diuraikan oleh Daud (2017), yang menekankan pentingnya pemeliharaan kestabilan suhu melalui teknologi ventilasi dan isolasi kandang yang memadai. Implementasi sistem kendali iklim otomatis pada kandang merupakan solusi strategis yang efektif untuk mengurangi fluktuasi suhu, terutama di daerah tropis yang rentan terhadap perubahan suhu harian ekstim seperti Indonesia.

Selain itu, penyesuaian formulasi pakan dengan meningkatkan kandungan energi serta asam amino esensial juga merupakan strategi mitigasi penting terhadap dampak negatif suhu tinggi pada performa ayam pedaging, sebagaimana didukung oleh Manafe (2017). Meskipun hasil ini menjelaskan pengaruh perlakuan secara signifikan, studi saat ini masih memiliki keterbatasan dalam hal kurangnya data mengenai parameter fisiologis ayam seperti kadar hormon stres kortikosteron dan indeks termoregulasi seperti laju pernapasan. Data tersebut tentunya akan memberikan tambahan bukti yang lebih akurat dan komprehensif mengenai mekanisme adaptasi dan respons fisiologis ayam terhadap stres lingkungan.

Andriyanto (2015) juga menyoroti bahwa suhu tidak stabil pada perlakuan P3 memicu stres termal yang menyebabkan sebagian besar energi metabolisme dialihkan untuk proses termoregulasi dibandingkan untuk pertumbuhan. Hal ini secara jelas menjelaskan mengapa

kelompok P3 menunjukkan penambahan berat badan yang lebih rendah dibandingkan dengan kelompok perlakuan lainnya yang mengalami suhu lebih stabil. Oleh karena itu, disarankan agar penelitian lanjutan mengintegrasikan pengukuran parameter hematologi dan metabolik untuk memberikan gambaran yang lebih holistik tentang adaptasi ayam pedaging terhadap kondisi suhu lingkungan yang bervariasi.

Pengaruh perlakuan terhadap FCR

Tabel 1 mengungkapkan bahwa perlakuan yang diberikan memberikan dampak signifikan terhadap nilai Feed Conversion Ratio (FCR) pada ayam pedaging, dengan nilai statistik yang menunjukkan efektivitas perlakuan dalam menurunkan FCR. Penurunan FCR ini menandakan peningkatan efisiensi pemanfaatan pakan oleh ayam sebagai konsekuensi langsung dari perlakuan. Faktor utama yang memediasi perubahan FCR tersebut adalah suhu lingkungan, yang secara langsung memengaruhi kondisi fisiologis dan metabolik ayam pedaging. Suhu lingkungan yang tidak stabil dapat menimbulkan stres termal, di mana energi metabolik yang seharusnya digunakan untuk pertumbuhan dialihkan ke mekanisme termoregulasi tubuh guna menjaga suhu internal agar tetap optimal. Hal ini yang menjelaskan nilai FCR yang lebih rendah pada perlakuan P3, yaitu perlakuan dengan suhu yang tidak stabil, dibandingkan dengan perlakuan lain yang memiliki suhu lingkungan lebih konstan.

Menurut Andriyanto (2015), pengaturan suhu awal yang ideal pada kisaran 32–34°C selama minggu pertama sangat penting untuk memenuhi kebutuhan termal day old chick (DOC), sebab pada fase ini sistem pengaturan suhu tubuh ayam masih sangat rentan dan belum sepenuhnya berkembang. Oleh karena itu, DOC sangat bergantung pada suhu lingkungan untuk menjaga keseimbangan suhu tubuhnya agar dapat tumbuh dan berkembang secara optimal. Suharno (2012) juga menegaskan bahwa suhu lingkungan yang tinggi dan stabil memungkinkan DOC mengurangi energi yang digunakan untuk termoregulasi, sehingga energi tersebut dapat dialihkan sepenuhnya untuk pertumbuhan jaringan tubuh dan organ vital ayam.

Dengan demikian, pengaruh perlakuan terhadap FCR sangat berkaitan dengan pengelolaan suhu lingkungan atau suhu kandang. Jika suhu terlalu tinggi, hal ini akan menyebabkan stres panas yang berujung pada peningkatan nilai FCR, mencerminkan penurunan efisiensi pakan dan terganggunya potensi pertumbuhan ayam. Oleh karena itu, pengelolaan suhu kandang yang baik dan konsisten sangat diperlukan untuk meminimalkan stres termal dan mengoptimalkan efisiensi penggunaan pakan serta performa pertumbuhan ayam pedaging.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Disimpulkan bahwa suhu lingkungan yang berbeda memiliki kecenderungan memberikan pengaruh yang berbeda. Namun, perlakuan P1 memberikan pengaruh yang paling baik terhadap performa ayam. Untuk penelitian lebih lanjut, perlu dilakukan studi yang lebih mendalam tentang mekanisme molekuler adaptasi ayam pedaging terhadap fluktuasi suhu dan strategi mitigasi uji coba pada skala komersial.

DAFTAR REFERENSI

- Adam, L. Y., & Rahmah, M. I. (2019). Analisis tingkat kepuasan peternak plasma terhadap perusahaan inti pada kemitraan ayam broiler di Kecamatan Bantarujeg. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Peternakan*, 7(1), 65–70.
- Adelia, D. (2024). *Strategi pengembangan usaha ayam ras petelur di Kecamatan Dua Pitue Kabupaten Sidenreng Rappang* (Disertasi doktoral, Universitas Hasanuddin).
- Akhsan, F., H., & I. W. (2020). Performa ayam broiler strain COB yang diberi herbal kunyit. *Tropical Animal Science*, 2(2), 43–48.
- Alifian, M. D., & Nahrowi, E. (2018). Pengaruh pemberian pakan herbal terhadap performa ayam broiler. *Buletin Peternakan*, 16(1), 47–57.
- Andriyanto, S., S. R., Y. R., W. V. M., & D. (2015). Performa dan pencernaan pakan ayam broiler yang diberi hormon testosteron dengan dosis bertingkat. *Acta Veterinaria Indonesia*, 3(1), 29–37.
- Berliana, & Nelwida, N. (2020). Masa protein dan lemak daging pada ayam broiler yang mengkonsumsi ransum mengandung bawang hitam (Black Garlic). *Sains Peternakan*, 18(1), 15–22.
- Chandra, B. R., D. R. S., & H. S. (2021). Peran pemberdayaan kesejahteraan keluarga (PKK) dalam pencegahan stunting. *Focus: Jurnal Pekerjaan Sosial*, 4(2), 107–123.
- Daud, M., F. Z., & M. M. (2017). Performan dan persentase karkas ayam ras petelur jantan pada kepadatan kandang yang berbeda. *Jurnal Agripet*, 17(1), 67–74.
- Dono, N. (2010). Kualitas daging ayam broiler yang mendapatkan tepung bawang putih dan tepung temulawak dalam ransum. *Jurnal Ilmu Ternak Veteriner*, 15(2), 81–87.
- Manafe, M. E., M. M. L., & Telupere, F. M. S. (2017). Performans ayam broiler melalui penggunaan tepung krokot (*Portulaca oleracea* L) yang disubstitusikan dalam ransum komersial. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 12(4), 379–388.
- Menoh, Y. R., Mulyantini, N. G. A., & Telupere, F. M. (2018). Pengaruh penggunaan pelet daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* var. ayamurasaki) terfermentasi larutan effective microorganism 4 (EM-4) dalam ransum terhadap performa ayam broiler. *Ternak Tropika: Journal of Tropical Animal Production*, 19(2), 120–138.
- Munandar, A., Haryono, W. M., & Junaedi, G. J. (2020). Pengaruh pemberian dedak padi terhadap penampilan produksi ayam broiler. *Jurnal Pertanian Kepulauan*, 4(1), 37–44.
- Steel, R. G. D., & Torrie, J. H. (1993). *Prinsip dan prosedur statistika (Pendekatan biometrik)* (B. Sumantri, Penerj.). Gramedia Pustaka Utama.

- Suharno, I. B., & Utama, I. T. (2012). *Beternak itik petelur di kandang baterai*. Penebar Swadaya Grup.
- Wijayanti, R. P. (2011). *Pengaruh suhu kandang yang berbeda terhadap performans ayam pedaging periode starter* (Skripsi, Universitas Brawijaya).