



Pengaruh Perbedaan Penggunaan *Bedding* Sekam Padi dengan *Bedding* Slat terhadap Performa Ayam Broiler pada Kandang Closed House

Differences in the Use of Rice Husk Bedding and Slat-Bedding on Broiler Chicken Performance in Closed House Cages

Doadan Syahril Sidik¹, Ali Mursyid Wahyu Mulyono^{1*}, Muhammad Husein¹

¹ Animal Husbandry Study Program, Faculty of Agriculture, Universitas Veteran Bangun Nusantara, Jl. Letjen Sujono Humardani No. 1, Sukoharjo 57521- Indonesia

* Corresponding Author: alimursyidwahyum@gmail.com

ARTICLE HISTORY:

Submitted: 16 December 2024

Revised: 28 January 2025

Accepted: 05 February 2025

Published: 01 November 2025

KATA KUNCI:

Ayam broiler
Kinerja produksi
Alas Kandang
Kandang close-house

ABSTRAK

Jenis *bedding* merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi performa ayam broiler. Hal ini digunakan peneliti sebagai dasar untuk menguji perbedaan penggunaan *bedding* kandang sekam padi dan *bedding* kandang slat terhadap kinerja ayam pedaging dalam kandang tertutup. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain komparatif untuk menganalisis perbedaan antara dua kelompok independen. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain komparatif untuk membandingkan dua kelompok independen. Sebanyak 12.000 ekor ayam broiler digunakan, dengan 6.000 ekor pada kandang *bedding* slat dan 6.000 ekor pada kandang *bedding* sekam padi, masing-masing kelompok dibagi menjadi tiga ulangan. Pada setiap ulangan diambil sampling sebanyak 20 ekor. Parameter yang diamati adalah konsumsi pakan (FI), Pertambahan Bobot Badan (PBB) dan Konversi pakan (FCR). Data yang diperoleh dijelaskan menggunakan metode Independent sampel T-Test. Data yang diambil dalam 1 masa pemeliharaan dikandang close house. Berdasarkan penganalisis statistik yang diperoleh data FI berbeda nyata yakni (Sig. 0.006) rerata konsumsi pakan pada *bedding* slat kandang menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan *bedding* sekam padi, begitupun dengan PBB (Sig.0.001) dan FCR (Sig. 0.034). Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan *bedding* slat pada kandang close house memberikan pengaruh terhadap konsumsi, pertambahan bobot badan dan konversi pakan lebih baik dari *bedding* sekam padi.

ABSTRACT

Bedding type is one of the factors that affect broiler chicken performance. Researchers use this as a basis for testing the differences in the use of rice husk and slat cage bedding on the performance of broiler chickens in closed cages. This study used a quantitative approach with a comparative design to analyze the differences between two independent groups. This study used a quantitative approach with a comparative design to compare two independent groups. Twelve thousand broiler chickens were used, with 6,000 in slat bedding cages and 6,000 in rice husk bedding cages; each group was divided into three replications. In each replication, a sample of 20 chickens was taken. The parameters

KEYWORDS:

Broiler chicken
Production performance
Bedding
Close-house System

© 2025 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/>

observed were Feed Intake (FI), Body Weight Gain (BWG), and Feed Conversion Ratio (FCR). The data obtained were explained using the Independent sample T-Test method. Data were taken in 1 maintenance period in a closed-house cage. Based on the statistical analysis obtained, the FI data was significantly different, namely (Sig. 0.006), the average feed consumption on the slat bedding cage showed higher results compared to rice husk bedding, as well as PBB (Sig. 0.001) and FCR (Sig. 0.034). Based on the results of this study, it can be concluded that slat bedding in close house cages affects consumption, weight gain, and feed conversion better than rice husk bedding.

1. Pendahuluan

Ayam broiler masih menjadi ternak primadona di kalangan peternak unggas dan industri peternakan, mengingat jenis ayam ini memiliki umur panen dan daya beli konsumen yang baik. Menurut Prayogi (2014), ayam broiler dapat dipanen singkat di umur 4 sampai 5 minggu. Ayam broiler menunjukkan performa produksi yang optimal karena memiliki keunggulan genetik (Dawkins dan Layton 2012; Prakash et al. 2020). Selain genetik kualitas pakan, lingkungan kandang, dan manajemen pemeliharaan mempunyai peran besar dalam menentukan performa produksi ayam broiler serta keuntungan yang diperoleh peternak (George dan George 2023). Kondisi lingkungan di dalam kandang harus diperhatikan dengan baik dan mengacu pada kebutuhan lingkungan mikro kandang yaitu suhu udara, kelembapan, dan kecepatan aliran udara pada pemeliharaan ayam broiler yang optimal (Omomowo 2021).

Produksi yang optimal dapat dicapai dengan manajemen pemeliharaan yang baik, salah satunya yaitu tata laksana perkandangan yang memadai. Menurut Dharmawan et al, (2016) kandang merupakan bangunan yang digunakan sebagai tempat tinggal ternak yang memiliki fungsi primer dan fungsi sekunder. Fungsi primer kandang berarti kandang sebagai tempat tinggal ternak yang dapat melindungi ternak dari pengaruh buruk cuaca, iklim dan gangguan binatang buas. Fungsi sekunder kandang berarti kandang sebagai tempat peternak bekerja untuk kegiatan pemeliharaan ternak. Sistem perkandangan yang biasa digunakan dalam pemeliharaan ayam pedaging yaitu kandang *open house* dan *closed house*.

Dalam perkembangannya, kandang *closed house* tidak hanya menggunakan *bedding* sekam padi, tetapi juga *bedding* slat, di mana ayam dipelihara secara koloni bertingkat (Kapuarachchi et al. 2023; Wegner et al. 2022). Kandang *closed house* dengan berbagai fitur di dalamnya berpengaruh terhadap produktivitas yang dihasilkan (Lay Jr et

al. 2011). Pemilihan material *bedding* atau alas lantai kandang dapat memberikan pengaruh terhadap peningkatan efisiensi pakan konsumsi pakan, FCR dan penambahan bobot badan ayam pedaging (Kheravii et al. 2015).

Penggunaan *bedding* slat memerlukan biaya lebih tinggi dibandingkan *bedding* sekam padi. *Bedding* slat PVC (*Polyvinyl chloride*) lebih awet, sedangkan *bedding* sekam padi lebih murah tetapi kurang efektif dalam pengendalian lingkungan pada skala besar (Şimşek et al. 2014). Berdasar dari kelebihan dan kekurangan dalam segi manajemen dan harga peneliti ingin melihat seberapa besar pengaruh penggunaan *bedding* slat sebagai alas kandang dibandingkan dengan penggunaan *bedding* sekam padi terhadap produktivitas ayam pedaging. Sehingga dari itu dapat memberikan informasi yang lebih lengkap terkait keunggulan dari kedua material tersebut khususnya terhadap produktivitas yang dihasilkan.

2. Materi dan Metode

2.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada 15 Maret sampai 29 April 2024 di peternakan 'TITO FARM' yang berada di Desa Tawang Sari, Kelurahan Tunggul, Kecamatan Gondang, Kabupaten Sragen.

2.2. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain komparatif untuk menganalisis perbedaan performa antara dua kelompok independen: ayam broiler yang dipelihara dalam kandang *closed house* dengan *bedding* slat dan *bedding* sekam padi. Metode penelitian yang dilakukan adalah eksperimen, menggunakan metode Independent Sampel T test dengan 2 perlakuan (sekam dan slat), dengan 3 kali ulangan. Data yang diambil dalam 1 masa pemeliharaan mulai umur 0 hari sampai 42 hari (panen) dikandang *closed house*. Untuk perlakuan kandang dengan *bedding* sekam padi, populasi 6.000 ekor ayam dibagi ke dalam tiga sekat, masing-masing berisi sekitar 2.000 ekor. Demikian pula, untuk kandang dengan *bedding* slat, populasi 6.000 ekor ayam dibagi ke dalam tiga sekat dari total kapasitas 11.000 ekor. Sampling dilakukan pada 20 ekor ayam per sekat untuk setiap perlakuan. Materi yang digunakan Ayam Broiler *day old chicken* (DOC), pakan

ayam Broiler produksi dari PT.New Hope (tipe Br-0, Br-1 dan Br-2), dengan kandungan nutrisi pada **Tabel. 1**.

Tabel 1. Kandungan nutrisi pakan PT.New Hope

Kandungan Nutrisi	Jenis Pakan		
	Br-0	Br-1	Br-2
Kadar air	14 %	14 %	14 %
Abu	8 %	8 %	8 %
Protein kasar	23 %	22 %	21 %
Lemak kasar	5 %	3 %	3 %
Serat kasar	4 %	5 %	5 %
Kalsium (Ca)	0,8-1,1%	0,8-1,1%	0,8-1,1%
Fosfor (P)	0,50 %	0,5 %	0,45 %
Lisin	1,3 %	1,2 %	1,05 %
Metionin	0,50 %	0,45 %	0,40 %
Metionin+Sistin	0,90 %	0,80 %	0,75 %
Triptofan	0,20 %	0,19 %	0,18 %
Treonin	0,80 %	0,75 %	0,65 %

Sumber: PT.New Hope

2.2.1. Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati meliputi performa produksi (konsumsi ransum, bobot badan dan (FCR)

2.2.2. Kinerja Produksi

Feed Intake

Menurut Martin et al. (2021), feed intake atau konsumsi ransum merupakan selisih antara jumlah ransum yang diberikan dengan sisa ransum. Rumus untuk menghitung rata-rata konsumsi ransum adalah:

$$FI = \frac{\text{Amount of feeding} - \text{Amount of remaining feed (kg)}}{\text{number of chickens (ekor)}}$$

Keterangan:

FI= *Feed intake* (kg/ekor)

Body Weight

Rata-rata body weight atau bobot badan diperoleh dengan rumus:

$$BW = \frac{\text{Chicken selling weight (kg)}}{\text{number of chickens (ekor)}}$$

Keterangan:

BW = *Body weight* (kg/ekor)

Feed Conversion Ratio

Davison et al. (2023) menyatakan bahwa *Feed Conversion Ratio* (FCR) merupakan perbandingan antara konsumsi ransum dengan berat badan. Rumus perhitungan FCR adalah (McLeod 2011):

$$FCR = \frac{FC \text{ (kg)}}{BW \text{ (kg)}}$$

Keterangan:

FCR = *Feed Conversion Ratio*

FI = *Feed intake* (kg/ekor)

BW = *Body weight* (kg/ekor)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Konsumsi Ransum (*Feed Intake*)

Hasil penelitian *Feed intake* pada ayam broiler dengan menggunakan *bedding* sekam padi dan *bedding* slat selama pemeliharaan dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. *Feed intake* (FI) pada perlakuan *bedding* sekam dan *bedding* slat (gram/ekor)

Ulangan	Perlakuan	
	Sekam	Slat
1	3182	3219
2	3192	3248
3	3176	3240
Rerata*	3183,3	3235,6*

Ket (*): Menunjukkan beda nyata (sig 0.006)

Hasil menunjukkan bahwa konsumsi pakan (FI) pada perlakuan *bedding* slat dengan *bedding* sekam padi berbeda nyata (Sig 0.006). Rata-rata konsumsi ransum pada ayam yang menggunakan *bedding* slat mencapai 3235,6 gram/ekor, lebih tinggi dibandingkan dengan ayam yang menggunakan *bedding* sekam, yaitu 3183,3 gram/ekor. Hasil tersebut dapat disebabkan karena pengaruh material dari *bedding* itu sendiri. Material *bedding* memberikan pengaruh terhadap kinerja produksi ternak termasuk *feed*

intake (FI) (Diarra et al. 2021; Kheravii et al. 2015). Sejalan dengan teori tersebut, berfikir sedikit lebih jauh dapat dimungkinkan adanya keterkaitan antara jenis *bedding* yang berbeda terhadap amonia yang dihasilkan di dalam kandang. Brink et al (2022) melakukan pengujian konsentrasi NH₃ (amonia) terhadap 6 jenis *bedding* yang berbeda, yang mana memberikan hasil konsentrasi yang berbeda setiap jenisnya pada pengukuran 30 dan 36 hari

Sheikh et al. (2018) menyatakan bahwa konsentrasi amonia yang tinggi dapat menyebabkan radang pernafasan, dengan gejala mata berair dan konsumsi pakan rendah. Selain konsentrasi amonia, temperatur kandang juga dapat mempengaruhi konsumsi pakan. Bila alas kandang tidak mampu meredam suhu tinggi maka ayam akan sering minum dan sedikit makan (Janczak dan Riber 2015).

3.2. Pertambahan Bobot Badan (PBB)

Hasil penelitian pertambahan bobot badan pada ayam broiler dengan menggunakan *bedding* sekam dan *bedding* slat selama pemeliharaan dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Pertambahan Bobot Badan (PBB) pada perlakuan *bedding* sekam dan *bedding* slat (gram/ekor)

Ulangan	Perlakuan	
	Sekam	Slat
1	2077	2184
2	2068	2153
3	2062	2164
Rerata*	2.069	2170*

Ket (*) : Menunjukkan beda nyata (Sig 0.001)

Hasil statistik menunjukkan bahwa perlakuan *bedding* slat pada pertambahan bobot badan memberikan hasil berbeda nyata (Sig 0.001) terhadap perlakuan dengan *bedding* sekam. Hal ini menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan pada perlakuan menggunakan *bedding* sekam yang dicapai sangat rendah bila dikaitkan dengan konsumsi pakan jika dibandingkan dengan *bedding* slat. Pada *bedding* sekam pertambahan bobot badan 2069 gram/ekor sedangkan pada *bedding* slat 2170 gram/ekor. Diduga ini terjadi karena ayam tidak merasa nyaman tinggal di dalam kandang. Kotoran ayam yang ada di dalam kandang menyatu dan menempel pada *bedding* menyebabkan terjadinya

peningkatan kelembaban pada kandang. Kondisi *Bedding* yang basah dan lembab menyebabkan terjadinya penurunan performa ayam yang berdampak pada bobot akhir yang dihasilkan (Umaternate et al. 2023). Selain itu kondisi basah dan kelembaban tinggi pada *bedding* dapat menyebabkan peningkatan konsentrasi amonia yang berdampak buruk kepada ayam (Jaya et al. 2022). Kondisi demikian menimbulkan nafsu makan pada *bedding* sekam lebih rendah, sehingga laju pertumbuhan terhambat. Amonia yang tinggi dapat menyebabkan radang pernafasan, dengan gejala mata berair dan konsumsi pakan rendah yang berdampak pada penambahan bobot badan (David et al. 2015; Sheikh et al. 2018).

3.3. Feed Convexion Ratio (FCR)

Hasil penelitian konversi pakan pada ayam broiler dengan menggunakan *bedding* sekam dan *bedding* slat selama pemeliharaan dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Konversi Pakan (FCR) pada perlakuan *bedding* sekam dan *bedding* slat

Ulangan	Perlakuan	
	Sekam	Slat
1	1.532	1.473
2	1.543	1.508
3	1.540	1.512
Rerata*	1.538	1.494*

Ket (*) : Menunjukkan beda nyata (sig 0.034)

Hasil statistik menunjukkan bahwa data konversi pakan pada *bedding* sekam 1.538 dan pada *bedding* slat 1.494 berbeda nyata (Sig 0.034). Perlakuan pada *bedding* slat memiliki nilai konversi pakan lebih rendah dibandingkan dengan *bedding* sekam. Konversi pakan sangat dipengaruhi oleh proses pencernaan, penyerapan, dan metabolisme nutrisi di dalam tubuh. Konversi pakan dikatakan menguntungkan bila angka konversi semakin kecil (Willems et al. 2013). Diduga perlakuan *bedding* slat menyebabkan suasana kandang menjadi lebih nyaman, menguntungkan dan lebih efisien dibandingkan dengan *bedding* sekam.

Nilai konversi pakan tinggi dihasilkan oleh ayam pedaging yang mengalami stres panas akibat temperatur tinggi (Apalowo et al. 2024). Menurut Nurdiyanto et al. (2015)

semakin kecil nilai konversi ransum maka semakin efisien ternak tersebut dalam mengkonversikan pakan ke dalam bentuk daging.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan *bedding* slat memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap nilai konsumsi pakan sebesar 3235,6 gr, pertambahan bobot badan 2170 gr dan nilai konversi pakan 1,494 lebih baik dibandingkan dengan *bedding* sekam padi.

Daftar Pustaka

- Apalowo, O. O., Ekunseitan, D. A., and Fasina, Y. O. 2024. Impact of Heat Stress on Broiler Chicken Production. *Poultry MDPI* 3(2): 107–128.
- Araújo, F. E., Garcia, R. G., Nääs, I. A., Lima, N. D. S., Silva, R., and Caldara, F. R. 2015. Broiler surface temperature and behavioral response under two different light sources. *Revista Brasileira de Ciência Avícola SciELO Brasil* 17(2): 219–226.
- Brink, M., Janssens, G. P. J., Demeyer, P., Bağci, and Delezie, E. 2022. Ammonia concentrations, litter quality, performance and some welfare parameters of broilers kept on different bedding materials. *British Poultry Science Taylor & Francis* 63(6): 768–778. DOI: 10.1080/00071668.2022.2106775
- David, B., Mejdell, C., Michel, V., Lund, V., and Oppermann Moe, R. 2015. Air quality in alternative housing systems may have an impact on laying hen welfare. Part II—Ammonia. *Animals MDPI* 5(3): 886–896.
- Davison, C., Michie, C., Tachtatzis, C., Andonovic, I., Bowen, J., and Duthie, C.-A. 2023. Feed conversion ratio (FCR) and performance group estimation based on predicted feed intake for the optimisation of beef production. *Sensors MDPI* 23(10): 4621.
- Dawkins, M. S., and Layton, R. 2012. Breeding for better welfare: genetic goals for broiler chickens and their parents. *Animal Welfare Cambridge University Press* 21(2): 147–155.
- Dharmawan, R., Prayogi, H. S., and Nurgiartiningsih, V. M. A. 2016. Penampilan produksi ayam pedaging yang dipelihara pada lantai atas dan lantai bawah. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 26(3): 27–37.
- Diarra, S., Lameta, S., Amosa, F., and Anand, S. 2021. Alternative bedding materials for poultry: availability, efficacy, and major constraints. *Frontiers in Veterinary Science Frontiers Media SA* 8: 669504.
- Elnesr, S., and Abdel-Azim, A. 2023. The impact of heat stress on the gastrointestinal tract integrity of poultry. *Labyrinth: Fayoum Journal of Science and Interdisciplinary Studies Fayoum University*.
- George, A. S., and George, A. S. H. 2023. Optimizing poultry production through advanced monitoring and control systems. *Partners Universal International Innovation Journal* 1(5): 77–97.
- Janczak, A. M., and Riber, A. B. 2015. Review of rearing-related factors affecting the welfare of laying hens. *Poultry Science Elsevier* 94(7): 1454–1469.

- Jaya, C. R. M., Riyanti, R., Septinova, D., and Nova, K. 2022. Kadar Air, pH, Suhu, dan Kadar Amonia Pada Litter di Dua Zonasi yang Berbeda pada Kandang Closed House. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)* 6(2): 129–135. DOI: 10.23960/jrip.2022.6.2.129-135
- Kapuarachchi, K. K. S., Bandara, R., and Prabashwari, T. I. G. 2023. Effect of litter material and elevated platform enrichment on behaviour and welfare of broiler chickens in closed-house system.
- Kheravii, S. K., Swick, R. A., Choct, M., and Wu, S. 2015. The impact of bedding materials on broiler performance. in: *26th Ann. Aust. Poult. Sci. Symp. Sydney, Australia, 9th* 213.
- Lay Jr, D. C., Fulton, R. M., Hester, P. Y., Karcher, D. M., Kjaer, J. B., Mench, J. A., Mullens, B. A., Newberry, R. C., Nicol, C. J., and O'Sullivan, N. P. 2011. Hen welfare in different housing systems. *Poultry science* Elsevier 90(1): 278–294.
- Marom, A. T., Kalsum, U., and Ali, U. 2018. Evaluasi performans broiler pada sistem kandang close house dan open house dengan altitude berbeda. *Dinamika Rekayasa: Jurnal Ilmiah (e-Journal)* 2(2).
- Martin, M. J., Dórea, J. R. R., Borchers, M. R., Wallace, R. L., Bertics, S. J., DeNise, S. K., Weigel, K. A., and White, H. M. 2021. Comparison of methods to predict feed intake and residual feed intake using behavioral and metabolite data in addition to classical performance variables. *Journal of Dairy Science* Elsevier 104(8): 8765–8782.
- McLeod, A. 2011. *World livestock 2011-livestock in food security*. FAO: Roma, Italy.
- Nurdiyanto, R., Sutrisna, R., and Nova, K. 2015. Pengaruh ransum dengan persentase serat kasar yang berbeda terhadap performa ayam jantan tipe medium umur 3--8 minggu. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 3(2).
- Omomowo, O. O. 2021. Temperature-humidity index and thermal comfort of broilers in humid tropics. *Agricultural Engineering International: CIGR Journal* 23(3).
- Prakash, A., Saxena, V. K., and Singh, M. K. 2020. Genetic analysis of residual feed intake, feed conversion ratio and related growth parameters in broiler chicken: a review. *World's Poultry Science Journal* Taylor & Francis 76(2): 304–317.
- Prayogi, H. S. 2014. The performance of broiler rearing in system stage floor and double floor. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 24(3).
- Sheikh, I. U., Nissa, S. S., Zaffer, B., Bulbul, K. H., Akand, A. H., Ahmed, H. A., Hasin, D., Hussain, I., and Hussain, S. A. 2018. Ammonia production in the poultry houses and its harmful effects. *Int. J. Vet. Sci. Anim. Husb* 3(4): 30–33.
- Şimşek, Ü. G., Erişir, M., Çiftçi, M., and Seven, P. T. 2014. Effects of cage and floor housing systems on fattening performance, oxidative stress and carcass defects in broiler chicken. *Kafkas Vet Fak Derg* 20: 727–733.
- Umaternate, S. N., Horhoruw, W. M., and Wattiheluw, M. J. 2023. Performa Broiler Strain Cp 707 Dan Strain Manggis (Am 888) Yang Dipelihara Pada Kandang Postal Double Deck Sistem Semi-Close House. *Jurnal Peternakan Nusantara* 9(2). DOI: 10.30997/jpn.v9i2.8488
- Wegner, M., Kokoszynski, D., and Biegniewska, M. 2022. Effect of litter system and nest box type on egg production and performance of Ross 308 broiler breeders. *Animal Production Science* CSIRO Publishing 62(16): 1600–1606.
- Willems, O. W., Miller, S. P., and Wood, B. J. 2013. Aspects of selection for feed efficiency in meat producing poultry. *World's Poultry Science Journal* Cambridge University Press on behalf of World's Poultry Science Association 69(1): 77–88.