

Liswulandari. L., Opi Ari N.K., (2018). PENGARUH BERBAGAI BAHAN ALAS KANDANG TERHADAP PENAMPILAN PRODUKSI. *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 32-40.  
<https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

**PENGARUH BERBAGAI BAHAN ALAS KANDANG TERHADAP PENAMPILAN PRODUKSI**  
**THE EFFECT OF VARIOUS CASE MATERIALS ON PRODUCTION APPEARANCE**

<sup>1</sup>Lia Liswulandari, <sup>2</sup>Nita Opi Ari Kustanti. S.Pt., MMA

Program Studi Ilmu Ternak, Universitas Islam Balitar

Universitas Islam Balitar Blitar

Jl. Mojopahit 4A Blitar

Email : [lialiswulandari@gmail.com](mailto:lialiswulandari@gmail.com) [nitaopi@gmail.com](mailto:nitaopi@gmail.com)

**ABSTRACT**

This study aims to determine the effect of various cage base materials on broiler production performance. Production performances observed in the study were (feed consumption, body weight gain, and feed conversion). Using 90 broilers from DOC 1 day old from PT. Wonokoyo Jaya Corporindoyang was applied into 3 treatments and 6 replications consisted of 5 broilers. Chicken maintenance is carried out 35 days. The treatments used in the study are as follows: P1 (giving pedestal of candan gsekam padi), P2 (giving treatment for wooden shed cage bed), and P3 (giving sand cage bed). This data is a complete randomized design and then analyzed using variance analysis (ANOVA) and if significantly different then continued with multiple further tests (Duncan). The conclusion of this study showed that giving broiler cage material was not significantly different ( $P > 0.05$ ) on broiler production performance which included feed consumption, body weight gain, and feed conversion.

**Keywords: cage mat, production performance, broiler**

**1. Latar Belakang**

Ayam pedaging adalah salah satu jenis ternak yang memberikan kontribusi cukup besar demi memenuhi kebutuhan protein asal hewani bagi masyarakat Indonesia. Daging ayam harganya terjangkau oleh semua kalangan masyarakat. Ayam pedaging memiliki pertumbuhan yang sangat cepat 5 – 6 minggu sudah bisa dipasarkan. Kelebihan Ayam pedaging ini adalah dagingnya empuk, ukuran badan besar, bentuk dada lebar, padat dan berisi, efisiensi pakan cukup tinggi, sebagian pakan diubah menjadi daging dan penambahan berat badan sangat cepat. Sedangkan kelemahannya adalah memerlukan pemeliharaan sangat intensif dan cermat, relatif peka terhadap suatu infeksi penyakit (Murtidjo, 2013).

Berbagai bahan alas kandang yang digunakan seperti limbah pertanian yaitu sekam padi karena sifat sekam padi bebas debu, kering mempunyai kepadatan yang baik. Limbah kayu yaitu serutan kayu dan pasir dapat dimanfaatkan secara optimal. Penambahan pasir dalam campuran alas kandang, disebabkan oleh sifat pasir yang dapat mendukung optimalisasi fungsi alas kandang seperti tidak menggumpal, cepat menyerap air/ veses dalam penggunaan jangka waktu yang lama (Ahcmanu dan Muharliem, 2011). Oleh sebab itu, dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh alas kandang terhadap penampilan produksi ayam pedaging untuk menghasilkan penampilan produksi ayam pedaging yang optimal.

Liswulandari. L., Opi Ari N.K., (2018). PENGARUH BERBAGAI BAHAN ALAS KANDANG TERHADAP PENAMPILAN PRODUKSI. *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 32-40.  
<https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Ayam yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Day Old Chick* (DOC) broiler produksi PT Wonokoyo Jaya Corporindo yang di ambil secara acak yaitu 90 ekor dari 100 ekor dengan bobot badan awal rata-rata 37g/ekor umur 1 hari.

### 2.2. Alat dan Bahan

Ransum yang digunakan dalam penelitian ini adalah ransum broiler 7501 produksi PT New Hope. Alas kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah sekam padi, serutan kayu, dan pasir, dengan ketebalan 10 cm. Kandang yang digunakan pada penelitian ini adalah *semi closed house*, kandang sistem alas kandang, terdapat 18 petak perlakuan, setiap petak berukuran 75 cm x 75 cm x 2,5 m dan diisi 5 ekor ayam pedaging dengan alas kandang sesuai perlakuan masing-masing petak diberi tempat pakan dan tempat minum. Satu perlakuan membutuhkan 2,50 kg bahan alas kandang (sekam padi dan serutan kayu) perlakuan pasir membutuhkan 5,00 kg. Timbangan pakan digital skala 1 gram, timbangan unggas digital skala 1 gram, termometer suhu ruang, tempat pakan, tempat minum, sak semen bekas, karung dan bambu.

### 2.3. Metode Penelitian

Metode penelitian menggunakan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 6 ulangan dengan 5 ekor ayam pedaging dalam setiap petak, total ayam pedaging 90 ekor

### 2.4 Variabel Pengamatan

#### Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan (g/ekor/hari) diukur setiap 7 hari sekali yaitu pada umur 1, 7, 14, 21, 28, dan 35 hari. Konsumsi pakan dihitung berdasarkan selisih antara jumlah ransum yang diberikan pada awal pemberian (g) (Rasyaf, 2011). Alat yang digunakan yaitu timbangan pakan digital skala 1 gram, dan waktu penimbangan pukul 09.00 WIB.

Konsumsi pakan dapat dihitung dengan rumus di bawah ini.

$$\text{Konsumsi} = \frac{(\text{Pakan yang diberikan} - \text{Pakan sisa})}{\text{jumlah ayam}} \\ \text{pakan}$$

#### Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan (g/ekor/hari) diukur setiap 7 hari sekali yaitu pada umur 1, 7, 14, 21, 28, dan 35 hari. Penimbangan dilakukan dengan mengambil broiler dan ditimbang menggunakan timbangan unggas digital max 5 kg dengan skala 1 gram. Pertambahan bobot badan didapat berdasarkan selisih bobot badan ayam pada hari itu dengan bobot badan 7 hari sebelumnya (g). Pertambahan Bobot Badan dapat dihitung dengan rumus di bawah ini.

$$\text{PBB} = (\text{Bobot badan hari ini} - \text{Bobot badan} \\ \text{7 hari sebelumnya})$$

Liswulandari. L., Opi Ari N.K., (2018). PENGARUH BERBAGAI BAHAN ALAS KANDANG TERHADAP PENAMPILAN PRODUKSI. *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 32-40.  
<https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

### Konversi Ransum

Konversi ransum merupakan pembagian antara konsumsi pakan yang dicapai pada 7 hari dan pertambahan bobot badan pada hari ke 7. Perhitungan konversi ransum dilaksanakan pada umur ayam pedaging ayam pedaging 21, 28, dan 35 hari.

<p><u>Konsumsi Pakan</u>                  Konversi Ransum = <math>\frac{\text{Pertambahan Bobot Badan}}{\text{Konsumsi Pakan}}</math></p>
---

Konversi Ransum dapat dihitung dengan rumus di bawah ini.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### Konsumsi Pakan

Hasil pengamatan rata-rata konsumsi pakan ayam pedaging selama penelitian (umur 1 sampai 35 hari) adalah (P1) 724,06 g/ekor/hari, (P2) 726,73 g/ekor/hari, (P3) 724,87 g/ekor/hari, yang mendapatkan perlakuan pemberian berbagai alas kandang (sekam padi, serutan kayu, dan pasir) secara lengkap disajikan pada tabel dibawah.

Perlakuan	Konsumsi Pakan (g/ ekor/hari)
P1	(724,06 ± 4,15)
P2	(726,73 ± 5,83)
P3	(724,87 ± 2,82)

Tabel 4. Rataan Hasil Konsumsi Pakan Ayam Pedaging

Sumber : Data primer yang diolah (2018)

Hasil pengamatan pada tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi Pakan ayam pedaging terendah dicapai pada perlakuan (P1) yaitu sebesar (724,06 ± 4,15) g/ekor/hari dengan pemberian alas kandang sekam padi, sedangkan rata-rata konsumsi pakan ayam pedaging tertinggi di capai pada perlakuan (P2) yaitu sebesar (726,73 ± 5,83) g/ekor/hari dengan pemberian alas kandang serutan kayu. Secara berurutan konsumsi pakan ayam pedaging dari yang terendah hingga yang tertinggi adalah P1, P3, P2. Kemungkinan P1 memiliki rata-rata konsumsi pakan terendah karena bahan alas kandang sekam memiliki sisa-sisa nutrisi yang terkandung didalamnya sehingga ayam memilah-milah dan memakan sisa-sisa nutrisi tersebut. Selain itu P2 juga memiliki rata-rata tertinggi dari P1 dan P3 dimana menggunakan bahan alas kandang serutan kayu yang memiliki kepadatan yang baik, mudah menyerap air sehingga ayam merasa nyaman dan memakan ransum yang diberikan secara optimal. Selanjutnya P3 memiliki rata-rata sedang dengan bahan alas kandang pasir memiliki kepadatan yang baik dan mudah menyerap air dalam waktu yang lama sehingga ayam merasa kepanasan, cepat haus dan memakan ransum yang diberikan secara baik. Rata-rata konsumsi pakan di tiap-tiap perlakuan memiliki konsentrasi yang berbeda hal ini dapat dibandingkan dengan hasil rata-rata dari konsumsi pakan ayam pedaging pada P1 (724,06 ±

Liswulandari. L., Opi Ari N.K., (2018). PENGARUH BERBAGAI BAHAN ALAS KANDANG TERHADAP PENAMPILAN PRODUKSI. *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 32-40.  
<https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

4,15) g/ekor/hari, P2 (726,73 ± 5,83) g/ekor/hari, P3 (724,87 ± 2,82). Hal ini tidak sama dengan pendapat (NRC, 1994) disitasi (Sugiarto, 2008) yang memiliki rata-rata konsumsi pakan (515,2 – 445,6) g/ekor/hari.

Hasil Analisis Sidik Ragam menunjukkan pengaruh berbagai pemberian alas kandang yang berbeda tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap konsumsi pakan ayam pedaging. Konsumsi pakan yang tidak berbeda nyata dalam penelitian ini, dipengaruhi oleh penggunaan berbagai bahan alas kandang yang berbeda (sekam padi, serutan kayu, dan pasir) diduga dipengaruhi oleh tinggi rendahnya konsentrasi amonia masing-masing perlakuan. Hal ini sama dengan pendapat (Ibrahim, 2012) konsumsi pakan dipengaruhi oleh penggunaan berbagai macam alas kandang yang berbeda. Kemungkinan besar dipengaruhi oleh tinggi rendahnya konsentrasi amonia masing-masing perlakuan, hubungan ini dapat dikatakan bahwa semakin rendah konsentrasi amonia udara kandang akan semakin tinggi konsumsi pakan.

Temperatur suhu kandang yang terlalu panas mencapai 35°C sehingga ayam selalu haus dan sedikit makan hal ini sesuai pendapat (Asriati dkk, 1996) disitasi (Ibrahim, 2012) 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. Disebabkan kandungan nutrisi pakan tersebut mempunyai kandungan protein dan energi yang sama sehingga tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan. Hal ini sependapat dengan Tillman dkk, (1991) disitasi (Sondakh dkk, 2015) Bahwa keseimbangan protein dan energi dalam nyata mempengaruhi konsumsi pakan pada ternak.

Kemungkinan pakan yang saya gunakan memiliki tingkat daya tarik suatu ransum yang dapat menimbulkan selera makan ternak yang baik. Memiliki bau yang khas, warna ransum yang bagus, dan rasanya enak. Hal ini sama dengan pendapat (Sugiarto, 2008) disitasi oleh (Nanda, 2017) palatabilitas ransum pada pakan daya tarik suatu ransum atau bahan ransum yang dapat menimbulkan selera makan ternak hubungan ransum terdapat palatabilitas dipengaruhi oleh beberapa faktor yang mempengaruhinya yaitu rasa bau dan warna dan bahan ransum.

### **Pertambahan Bobot Badan**

Rata-rata pertambahan bobot badan ayam pedaging (umur 1-35 hari) masa pemeliharaan berkisar antara 425,60 dan 433,23 g/ekor. Dengan rata-rata pertambahan bobot badan yang dicapai adalah 430,07 g/ekor. Hasil pengamatan rata-rata dan Analisis Sidik Ragam pertambahan bobot badan ayam pedaging yang mendapatkan perlakuan pemberian berbagai bahan alas kandang sekam padi, serutan kayu, dan pasir secara lengkap dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Rata-rata Hasil Pertambahan Bobot Badan Ayam Pedaging

Liswulandari. L., Opi Ari N.K., (2018). PENGARUH BERBAGAI BAHAN ALAS KANDANG TERHADAP PENAMPILAN PRODUKSI. *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 32-40.  
<https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

<b>Perlakuan</b>	<b>Pertambahan Bobot Badan (g/ekor)</b>
P1	(433,23 ± 9,95)
P2	(431,40 ± 5,00)
P3	(425,60 ± 11,17)

Sumber : Data primer yang diolah (2018)

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata pertambahan bobot badan ayam pedaging terendah di capai pada perlakuan P3 yaitu sebesar (425,60 ± 11,17) g/ekor dengan pemberian alas kandang pasir, sedangkan rata-rata pertambahan bobot badan ayam pedaging tertinggi pada perlakuan P1 yaitu sebesar (433,23 ± 9,95) g/ekor dengan pemberian alas kandang sekam padi. Secara berurutan pertambahan bobot badan ayam pedaging dari yang terendah hingga yang tertinggi adalah P3, P2, P1. Kemungkinan P1 memiliki rata-rata konsumsi pakan tertinggi karena bahan alas kandang sekam memiliki sisa-sisa nutrisi yang terkandung didalamnya ayam memilah-milah dan memakan sisa-sisa nutrisi tersebut sehingga nutrisi diserap tubuh dan menjadi daging. Selain itu P2 juga memiliki rata-rata sedang dari P1 dan P3 dimana menggunakan bahan alas kandang serutan kayu yang memiliki kepadatan yang baik, mudah menyerap air sehingga ayam merasa nyaman dan memakan ransum yang diberikan secara optimal. Selanjutnya P3 memiliki rata-rata terendah dengan bahan alas kandang pasir memiliki kepadatan yang baik dan mudah menyerap air dalam waktu yang lama sehingga ayam merasa kepanasan, cepat haus dan memakan ransum yang diberikan secara baik. Rata-rata konsumsi pakan di tiap-tiap perlakuan memiliki konsentrasi yang berbeda hal ini dapat dibandingkan dengan hasil rata-rata dari konsumsi pakan ayam pedaging pada P1 (433,23 ± 9,95) g/ekor, P2 (431,40 ± 5,00) g/ekor, P3 (425,60 ± 11,17) g/ekor. Hal ini tidak sama dengan pendapat (North dan Bell, 1990) disitasi oleh (Sugiarto, 2008) yang memiliki rata-rata konsumsi pakan (308-274) g/ekor.

Hasil Analisis Sidik Ragam menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan penggunaan alas kandang yang berbeda (sekam padi, serutan kayu, dan pasir) tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap pertambahan bobot badan ayam pedaging. Tidak adanya perbedaan pengaruh yang nyata diduga disebabkan penggunaan alas kandang yang kering membuat kenyamanan pada ayam pedaging mampu mengkonsumsi pakan lebih baik dan hampir sama di semua perlakuan alas kandang yang berbeda. Hal ini sependapat dengan (Anggorodi, 1994) disitasi oleh (Sondakh dkk, 2015) menyatakan bahwa pertumbuhan dipengaruhi oleh konsumsi ransum serta lingkungan kandang tempat produksi dimana lingkungan ayam yang memberikan kenyamanan pada ayam pedaging. Selain itu kandungan nutrisi pakan terutama energi dan protein yang terkandung dalam pakan yang diberikan saat penelitian sama, karena menggunakan pakan komersial. Kondisi tersebut menyebabkan rata-rata dari Analisis Sidik Ragam pertambahan bobot badan yang tidak berbeda. Hal ini sama dengan pendapat menurut (Indarto, 2010) menyatakan bahwa untuk mencapai pertumbuhan yang baik dari produksi ayam pedaging, ransum yang diberikan harus sempurna dan mencukupi dalam arti ransum yang diberikan harus mengandung semua zat-zat makanan yang diperlukan oleh tubuh

Liswulandari. L., Opi Ari N.K., (2018). PENGARUH BERBAGAI BAHAN ALAS KANDANG TERHADAP PENAMPILAN PRODUKSI. *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 32-40.  
<https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

dengan kualitas yang baik dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan. Begitupun juga sama pendapat (Wahju, 2004) disitasi (Anwar dkk, 2014). Proses pertumbuhan membutuhkan energi dan substansi penyusun sel atau jaringan yang diperoleh ternak melalui ransum yang dikonsumsi.

### **Konversi Ransum**

Konversi ransum ayam pedaging pada (umur 1-35 hari) pada masa pemeliharaan berada pada kisaran 1,68-1,69 dengan rata-rata konversi pakan penelitian yang dicapai adalah 1,69. Hasil pengamatan rata-rata dan Analisis Sidik Ragam konversi ransum ayam pedaging yang mendapatkan perlakuan pemberian berbagai bahan alas kandang (sekam padi, serutan kayu, dan pasir) secara lengkap disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 6. Rata – rata Hasil Konversi Ransum Ayam Pedaging

<b>Perlakuan</b>	<b>Konversi Ransum</b>
P1	(1,68 ± 0,04)
P2	(1,69 ± 0,03)
P3	(1,69 ± 0,02)

Sumber : Data primer yang diolah (2018)

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata konversi ransum ayam pedaging terendah di capai pada perlakuan P1 yaitu sebesar (1,68 ± 0,04) dengan pemberian alas kandang sekam padi, sedangkan rata-rata konversi ransum ayam pedaging tertinggi di capai pada perlakuan P3 yaitu sebesar (1,69 ± 0,02) dengan pemberian alas kandang pasir. Secara berurutan konversi ransum ayam pedaging dari yang terendah hingga yang tertinggi adalah P1, P2, P3. Kemungkinan P1 memiliki rata-rata konsumsi pakan terendah karena bahan alas kandang sekam memiliki sisa-sisa nutrisi yang terkandung didalamnya ayam memilah-milah, dipatuk dan di konsumsi sisa-sisa nutrisi tersebut sehingga nutrisi diserap tubuh dan menjadi daging. Selain itu P2 juga memiliki rata-rata sedang dari P1 dan P3 dimana menggunakan bahan alas kandang serutan kayu yang memiliki kepadatan yang baik, mudah menyerap air sehingga ayam merasa nyaman dan memakan ransum yang diberikan secara optimal. Selanjutnya P3 memiliki rata-rata terendah dengan bahan alas kandang pasir memiliki kepadatan yang baik dan mudah menyerap air dalam waktu yang lama sehingga ayam merasa kepanasan, cepat haus dan memakan ransum yang diberikan secara baik. Rata-rata konsumsi pakan di tiap-tiap perlakuan memiliki konsentrasi yang berbeda hal ini dapat dibandingkan dengan hasil rata-rata dari konsumsi pakan ayam pedaging pada P1 (1,68 ± 0,04), P2 (1,69 ± 0,03), P3 (1,69 ± 0,02). Hal ini tidak sama dengan pendapat (Menurung, 2011) yang memiliki rata-rata konsumsi pakan (1,25) g/ekor. Hasil Analisis Sidik Ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai bahan alas kandang (sekam padi, serutan kayu, dan pasir) tidak berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konversi ransum ayam pedaging. Hal ini diduga disebabkan pemberian berbagai bahan alas kandang tidak berbeda nyata terhadap konsumsi pakan dan penambahan bobot badan ayam pedaging, sehingga akan mempengaruhi angka konversi ransum ayam pedaging.

Liswulandari. L., Opi Ari N.K., (2018). PENGARUH BERBAGAI BAHAN ALAS KANDANG TERHADAP PENAMPILAN PRODUKSI. *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 32-40.  
<https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

Hal ini sama dengan pendapat Anwar (2014) konversi yang meningkat diikuti oleh penambahan bobot badan ayam pedaging yang meningkat pula pada semua perlakuan sekam padi, begitu juga dengan serutan kayu sehingga konversi tidak berbeda nyata. Menurut Rasyaf (2011) nilai konversi ransum menunjukkan tingkat efisiensi dalam penggunaan ransum. Jika konversi ransum semakin besar, maka penggunaan ransum tersebut kurang ekonomis dan sebaliknya. Konversi pakan sangat dipengaruhi oleh proses pencernaan, penyerapan, dan metabolisme nutrisi didalam tubuh. Konversi pakan dikatakan menguntungkan bila angka konversi pakan semakin kecil.

#### **4. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **4.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa : penggunaan berbagai bahan alas kandang (sekam padi, serutan kayu, dan pasir) tidak berpengaruh terhadap penampilan produksi (konsumsi pakan, penambahan bobot badan, konversi ransum) pada ayam pedaging.

##### **4.2 Saran**

Seandainya peternak menginginkan modal yang lebih efisien, peternak disarankan menggunakan bahan alas kandang yaitu sekam padi.

Peneliti lain ingin melanjutkan penelitian ini maka variabel pengamatan bisa menggunakan seperti pengaruh kelembaban, suhu, dan kepadatan ternak.

Liswulandari, L., Opi Ari N.K., (2018). PENGARUH BERBAGAI BAHAN ALAS KANDANG TERHADAP PENAMPILAN PRODUKSI. *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 32-40.  
<https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Achmanu, Muharlieni. 2011. **Ilmu Ternak Unggas**, UB Press.Malang.
- Andriani, D. 2012. **Pengaruh Kepadatan kandang Terhadap Performan Broiler di Semi Closed House**. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Anggorodi, R. 1994. **Ilmu Makanan Ternak Umum**. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Anwar, R.Nova, K. Kurtini, T. 2014. **Pengaruh Penggunaan Litter Sekam, Serutan kayu, dan Jerami padi terhadap performa broiler di Clouse House**.Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Asriati, Dianti, F., Jonas, J., dan Wulur, R., 1996. **Pengaruh Amonia Terhadap Kesehatan Ayam**. PT. Medion, Bandung.
- Belgili, S. 2001. **The Poultry Informed Professional: Potential Opportunities With A Sand-Based Litter**. Departement of Poultry Science Auburn Univercity. USA.
- Ibrahim, S. Allaily. 2012. **Pengaruh Berbagai Bahan Litter Terhadap Konsentrasi Ammonia Udara Ambient Kandang dan Performan Ayam Broiler**. Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Banda Aceh.
- Indarto, P. 1990. **Beternak Unggas Berhasil**. Armico. Bandung.
- . 2010. **Sukses dan Untung Besar Beternak Ayam Broiler**. Lumine Books. Yogyakarta.
- Manurung, E, J. 2011. **Performa Ayam Broiler Pada Frekuensi Dan Waktu Pemberian Pakan Yang Berbeda**. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Metasari, T. 2014. **Pengaruh Berbagai Jenis Bahan Litter Terhadap Kualitas Litter Broiler Fase Finisher di Closed House**. Skripsi. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Mugiyono, S. 2001. **Pengaruh Serasah terhadap Penampilan Produksi dan Kualitas Ayam Broiler**. Laporan Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto. (Tidak di publikasikan).
- Murtidjo, B. A. 2002. **Beternak Ayam Broiler**. Aksi Agraris Kanisius.Yogyakarta.
- .2013. **Pedoman Meramu Pakan Unggas**. Penerbit Yayasan Kanisius.Yogyakarta.
- Nanda, N, D. 2017. **Tingkat Pemberian Jus Sambung Nyawa (*Gynura Procumbens L. merr*) Terhadap Produksi Ayam Pedaging**. Skripsi. Program studi Ilmu Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Islam Balitar. Blitar.
- Narantaka. Anggit. 2012. **Budidaya Ayam Broiler Komersial**. Jogyakarta: Javalitera.
- North, M. O. and D. D. Bell. 1990. **Commercial Chicken Production Manual**. 4th edition. Van Nostrand Rainhold. New York.
- Rasyaf, M. 2004. **Beternak Ayam Pedaging**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- . 2011. **Panduan Beternak Ayam Pedaging**. Cetakan ke-4. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Reed, M.J and M.G.Mc Cartney. 1970.**Alternative Litter Materials For Poultry**.  
[www.agtie.nsw.gov.au](http://www.agtie.nsw.gov.au).
- Ritz, C.W. 2002. **Litter Quality and Broiler Performance**. The University of Georgia College of Agricultur and Environment Sciences.

Liswulandari, L., Opi Ari N.K., (2018). PENGARUH BERBAGAI BAHAN ALAS KANDANG TERHADAP PENAMPILAN PRODUKSI. *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 32-40.  
<https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

- Saputra, T.H, Nova, K dan Septinova, D. 2014. **Pengaruh Penggunaan Berbagai Jenis Litter Terhadap Bobot Hidup, Karkas, Giblet, dan Lemak Abdominal Broiler Fase Finisher di Closed House**. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Sondakh, E.I., Najooan, M., Tangkau, L., dan Utiah, W. 2015. **Pengaruh Tiga Macam Ransum dan Sistem Alas Kandang Yang Berbeda Terhadap Performans Ayam Pedaging**. Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Soejono, M., dan Santoso, K. A., 1993. **Pemanfaatan Zeolit untuk Makanan Ternak**. Kumpulan Makalah Seminar Zeolit Argo Industri. Bandung.
- Sugiarto, B. 2008. **Performa Ayam Broiler Dengan Pakan Komersial Yang Mengandung Tepung Kemangi (Ocimum Basilicum)**. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Sumarsono, H, P. 2008. **Pengaruh Penggunaan Tepung Daun Sembung (Blumea Balsamifera) Dalam Ransum Terhadap Performa Ayam Broiler**. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Suprijatna, S., U. Atmomarsono dan R. Kartasudjana. 2008. **Dasar Ilmu Ternak Unggas**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tillman, A. D. H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekojo. 1991. **Ilmu Makanan Ternak Dasar**. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wahyu, J. 2004. **Ilmu Nutrisi Unggas**. Cetakan V. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.