

# **PENGARUH BERBAGAI JENIS BAHAN LITTER TERHADAP KUALITAS LITTER BROILER FASE FINISHER DI CLOSED HOUSE**

## **Effects of Various Types of Litter Materials on The Litter Quality for Broiler during The Finisher Phase in Closed House**

**Tiwi Metasari<sup>a</sup>, Dian Septinova<sup>b</sup>, dan Veronica Wanniatie<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>The Student of Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Lampung University

<sup>b</sup> The Lecture of Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Lampung University

Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture Lampung University

Soemantri Brojonegoro No.1 Gedung Meneng Bandar Lampung 35145

Telp (0721) 701583. e-mail: [kajur-jptfp@unila.ac.id](mailto:kajur-jptfp@unila.ac.id). Fax (0721)770347

### **ABSTRACT**

The aim of this research was to 1) determine the effect of the use of rice husk, wood shavings, rice straw as litter material on litter quality for broiler during the finisher phase in closed house, 2) determine the best type of litter material on litter quality for broiler during the finisher phase in closed house. The duration of the research was 26 days. The research was started from 15 April to 10 May 2014 in the closed house owned by PT. Rama Jaya Lampung Krawang Sari Village, the District of Natar, Southern Lampung regency.

This research was conducted using a completely randomized design (CRD) with three levels of treatment and six replications. The treatment levels were the types of litter material (i.e. rice husk, wood shavings, chopped straw and rice). The samples were 270 broilers which were divided into 18 plots. Therefore, there were 15 broilers in each plot (per square meter). The data were statistically analyzed using ANOVA with 5% significance level. Duncan test with 5% significance level was conducted for further testing should the ANOVA obtained any significant results.

The results showed that (1) the use of rice husk, wood shavings and rice straw as the litter materials in closed house showed a significant effect ( $P < 0.05$ ) on litter moisture content, but not significantly ( $P > 0.05$ ) on ammonia levels, pH, and litter temperature. (2) The litter materials of rice husk and rice straw in a closed house improved the litter

Keyword : Broiler, Closed House, Litter Quality, Litter Material.

### **PENDAHULUAN**

Perkembangan kemajuan teknologi yang diikuti dengan kemajuan ilmu pengetahuan mendorong peningkatan taraf hidup masyarakat yang ditandai dengan peningkatan kebutuhan protein hewani. Meningkatnya kesejahteraan dan tingkat kesadaran masyarakat akan pemenuhan gizi khususnya protein hewani juga turut meningkatkan angka permintaan produk peternakan. Salah satu protein hewani yang banyak digemari oleh masyarakat adalah daging. Daging banyak dimanfaatkan oleh masyarakat karena mempunyai rasa yang enak dan kandungan zat gizi yang tinggi. Salah satu sumber daging yang paling banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia adalah daging ayam. Selama ini, daging ayam yang sering dikonsumsi oleh masyarakat berasal dari daging broiler.

Broiler merupakan salah satu penyumbang protein hewani terbesar bagi masyarakat Indonesia dengan kandungan protein sebesar 18,20% per 100 gram daging ayam dan merupakan jenis ras unggulan hasil persilangan dari bangsa-bangsa ayam yang memiliki daya produktivitas tinggi, terutama dalam memproduksi daging. Broiler yang dimaksud adalah ayam jantan dan betina muda yang berumur di bawah 8 minggu ketika dijual dengan berat tubuh tertentu. Beberapa kelebihan dan kelemahan broiler yaitu memiliki kelebihan pertumbuhan yang relatif cepat diikuti dengan penambahan berat badan yang tinggi dan kualitas daging yang baik. Kelemahannya adalah sulit beradaptasi dan mudah terserang suatu infeksi penyakit sehingga memerlukan sistem pemeliharaan yang intensif (Murtidjo, 1987).

Broiler akan berproduksi secara maksimal apabila dipelihara pada lingkungan dengan suhu berkisar antara 15--28<sup>o</sup>C

(Suprijatna dkk., 2005). Seiring dengan perubahan iklim dan cuaca yang ekstrim menyebabkan suhu dan kelembapan sulit disesuaikan untuk pemeliharaan broiler di Indonesia khususnya di daerah Bandar Lampung. Permasalahan yang mendasari yaitu tingginya suhu dikombinasi dengan tingginya kelembapan akan berdampak terhadap menurunnya produksi broiler. Oleh sebab itu, untuk mensiasati hal tersebut maka diperlukan penggunaan closed house.

Closed house merupakan kandang dinding tertutup dengan sistem lantai postal yang dilapisi litter dan biasanya terbuat dari bahan-bahan permanen dengan sentuhan teknologi tinggi dilengkapi oleh alat modern yang menjamin keamanan secara biologi (kontak dengan organisme lain) dengan pengaturan ventilasi yang baik sehingga lebih sedikit stres yang terjadi pada ternak. Berdasarkan sistem lantai yang digunakan closed house merupakan kandang sistem postal yang memerlukan litter dalam pemeliharaan.

Broiler yang dipelihara di closed house akan kontak langsung dengan litter. Litter adalah bahan untuk mengisi alas kandang yang mempunyai kemampuan cukup baik dalam menyerap air. Penggunaan litter dimaksudkan untuk memberikan alas yang nyaman untuk tempat hidup ayam. Adapun kebaikan dari sistem litter yaitu menghemat tenaga dan biaya, tatalaksana lebih mudah, dan suhu kandang dapat lebih merata. Litter berfungsi untuk memberikan rasa nyaman kepada ternak dan menyerap air yang berasal dari air minum maupun ekskreta. Selama ini bahan litter yang sering digunakan adalah sekam padi, jerami padi, dan serutan kayu. Bahan-bahan tersebut hendaknya mampu memenuhi beberapa persyaratan yaitu mudah menyerap air, kondisi dan kualitas baik, kering dan tidak berdebu, murah dan mudah didapat, tidak lengket, tidak berjamur, tidak mengandung pestisida atau kontaminan lain, dan tidak mengandung kotoran hewan.

Bahan litter seperti sekam padi, jerami padi, dan serutan kayu mempunyai karakteristik yang berbeda-beda. Penggunaan berbagai jenis bahan litter dapat menyebabkan keadaan kadar air, kadar amonia, pH, dan suhu pada masing-masing jenis bahan litter bervariasi yang akhirnya berpengaruh pada produktivitas broiler tersebut. Oleh sebab itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan jenis bahan litter terhadap kualitas litter yang digunakan pada closed house sehingga ayam merasa nyaman, serta

pertumbuhan dan produktivitas ayam pun meningkat.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di kandang closed house milik PT. Rama Jaya Farm, Dusun Sidorejo, Desa Krawang Sari, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan. Penelitian ini dilakukan selama 26 hari mulai 15 April--10 Mei 2014.

Bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian yaitu:

### a. Ayam

Broiler umur (14--26 hari) dengan bobot  $404,03 \pm 39,01$  g/ekor (koefisien keragaman 9,65%). Strain ayam yang digunakan adalah Strain CP 707 produksi PT. Charoen Pokphand Indonesia, Tbk.

### b. Ransum

Ransum broiler BBR-1 (Bestfeed) produksi PT Japfa Comfeed Indonesia, Tbk yang diberikan saat ayam umur 1--10 hari dan HI-PRO 611 produksi PT Charoen Pokphand Indonesia, Tbk.

### c. Litter

Litter yang digunakan pada penelitian ini berupa sekam padi, serutan kayu, dan jerami padi.

Rancangan percobaan dalam penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 6 ulangan sehingga jumlah petak sebanyak 18 petak. Setiap petak berisi 15 ekor broiler (per meter persegi), sehingga jumlah broiler yang digunakan sebanyak 270 ekor. Data yang diperoleh dianalisis ragam secara statistik pada taraf nyata 5%. Apabila hasil analisis sidik ragam ada perlakuan yang nyata, maka analisis dilanjutkan dengan uji Duncan (Steel and Torrie, 1991).

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah kadar air (%), kadar amonia (ppm), Derajat keasaman (pH), suhu litter ( $^{\circ}$ C), dengan cara yaitu

### a. Kadar air litter

Kadar air dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$KA = \frac{(B-A) - (C-A)}{(B-A)} \times 100 \%$$

Keterangan :

KA = kadar air (%)

A = bobot cawan petri (g)

B = bobot cawan petri berisi sampel sebelum dipanaskan (g)

C = bobot cawan petri berisi sampel sesudah dipanaskan (g)

#### b. Kadar amonia litter

Pengukuran dilakukan pada beberapa titik di dalam petak dengan menggunakan Hydrion Amonia Test yang diletakkan pada ketinggian 10 cm dari litter, Kemudian lihat angka yang tertera pada alat tersebut. Angka yang tertera akan menunjukkan jumlah kadar amonia di dalam kandang. Selama pengukuran tidak dilakukan pembalikan alas kandang (litter).

#### c. Derajat keasaman (pH) litter

(1) mengambil sampel analisa litter pada beberapa titik yaitu bagian kanan atas, kiri atas, tengah, kanan bawah, dan kiri bawah. Selama pengukuran, tidak dilakukan pembalikan alas kandang (litter); (2) memasukkan sampel ke dalam gelas beker sebanyak 10 g; (3) menambahkan aquades sebanyak 200 ml ke dalam sampel, lalu diaduk hingga merata; (4) mencuci sensor dan elektroda dengan menggunakan aquades; (5) menstandarisasi sensor dan elektroda dengan larutan buffer; (6) memasukkan sensor dan elektroda ke dalam larutan sampel yang telah disiapkan; (7) membaca nilai pH yang tertera pada pH meter digital.

#### d. Suhu litter

Pengumpulan data suhu litter dilakukan setiap 6 hari sekali dengan menggunakan termometer digital dengan cara meletakkan termometer digital ke dalam litter sampai alat termometer digital berbunyi. Selama penelitian berlangsung, litter yang digunakan tidak di bolak-balik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Pengaruh Jenis Bahan Litter terhadap Kadar Air Litter

Kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung dalam bahan yang dinyatakan dalam persen. Kadar air juga salah satu karakteristik yang sangat penting pada suatu bahan, karena air dapat memengaruhi keadaan dan kondisi pada bahan. Rata-rata kadar air litter selama penelitian berkisar

antara 21,59% dan 30,5% seperti yang tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata kadar air (%) terhadap jenis bahan litter

| Ulanga<br>n    | Perlakuan          |                    |                    |
|----------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                | P1                 | P2                 | P3                 |
| ------(%)----- |                    |                    |                    |
| 1              | 27,71              | 33,26              | 18,52              |
| 2              | 27,35              | 31,81              | 19,73              |
| 3              | 27,15              | 28,53              | 22,31              |
| 4              | 23,91              | 37,40              | 25,59              |
| 5              | 16,57              | 31,49              | 22,78              |
| 6              | 21,59              | 20,54              | 20,63              |
| Jumlah         | 144,27             | 183,02             | 129,56             |
| Rata-rata      | 24,04 <sup>a</sup> | 30,50 <sup>b</sup> | 21,59 <sup>a</sup> |

Keterangan :

P1 : litter sekam padi

P2 : litter serutan kayu

P3 : litter jerami padi

Huruf superscript yang berbeda dalam baris rata-rata menunjukkan berbeda nyata

( $P < 0,05$ ) berdasarkan hasil uji jarak berganda Duncan.

Hasil analisis ragam menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ) antara penggunaan sekam padi, serutan kayu, dan jerami padi terhadap kadar air dalam litter. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa penggunaan serutan kayu sebagai bahan litter menghasilkan kadar air yang lebih tinggi ( $P < 0,05$ ) secara nyata dibandingkan dengan sekam padi dan jerami padi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Setyawati (2004) bahwa kadar air pada serutan kayu lebih tinggi dibandingkan dengan kadar air pada sekam padi maupun jerami padi.

Litter yang menggunakan serutan kayu mengandung kadar air yang lebih tinggi dibandingkan dengan sekam padi maupun jerami padi. Hal ini disebabkan oleh daya serap serutan kayu yang baik, karena kadar air awal pada bahan litter serutan kayu masih rendah yaitu 9,58%. Pada penelitian ini, kandungan kadar air awal pada masing-masing bahan litter juga cukup rendah, antara lain sekam padi 8,00%, serutan kayu 9,58%, dan jerami padi 11,93%. Adapun beberapa faktor yang memengaruhi daya serap yaitu ukuran partikel, luas permukaan partikel, dan kelembapan pada bahan serutan kayu memiliki ukuran partikel yang lebih besar, permukaan yang lebih luas, dan kelembapan yang lebih tinggi (Sumari, 2000).

Pada penelitian tipe kandang yang digunakan yaitu closed house yang sudah dilengkapi dengan alat-alat yang modern untuk mengatur ventilasi dan sirkulasi udara.

Namun, hal tersebut belum bisa mengatasi atau mengurangi kadar air pada bahan litter terutama kadar air pada serutan kayu. Hal ini karena serutan kayu memiliki luas permukaan yang lebih luas dibandingkan dengan sekam padi dan jerami padi, sehingga penyerapan air pada serutan kayu lebih tinggi. Closed house merupakan suatu rancangan kandang ayam yang tidak terpengaruh lingkungan dari luar kandang atau meminimalisir gangguan dari luar. Sistem closed house memiliki keunggulan yaitu memudahkan pengawasan, dapat mengatur suhu dan kelembapan, memiliki pengaturan cahaya, dan mempunyai ventilasi yang baik, sehingga penyebaran penyakit mudah diatasi (Lacy, 2001).

Pada Tabel 1, terlihat bahwa kadar air litter pada perlakuan litter sekam padi dan jerami padi sampai dengan akhir penelitian masih dalam kisaran normal yaitu 20--25%, sehingga broiler masih merasa nyaman. Walaupun kadar air pada serutan kayu sudah melebihi kisaran normal (30,50%) , tetapi litter tersebut masih memberikan rasa nyaman bagi broiler. Hal ini terlihat dari konsumsi ransum broiler pada perlakuan litter serutan kayu pada penelitian dengan perlakuan yang sama berbeda tidak nyata (Anwar, 2014).

Cahyono (2004) menyatakan bahwa penggunaan bahan litter harus memperhatikan kriteria-kriteria teknis yaitu memiliki kadar air 20--25% agar mampu menyerap kadar air dengan baik, bahan tidak mudah menimbulkan debu, mudah didapat, harganya murah, dan tidak mengandung bahan tercemar serta tidak menggumpal. Litter yang cukup kering dapat membuat ayam merasa nyaman dan kesehatan ayam pun tidak terganggu.

## B. Pengaruh Bahan Litter terhadap Kadar Amonia Litter

Amonia merupakan hasil dari sisa proses pencernaan protein yang tidak sempurna. Sisa protein yang tidak tercerna tersebut akan menyebabkan banyak unsur nitrogen (N) di dalam kotoran atau ekskreta. Selanjutnya, sisa N tersebut oleh bakteri pengurai akan diubah menjadi amonia (NH<sub>3</sub>). Rata-rata kadar amonia (NH<sub>3</sub>) dalam litter broiler fase finisher selama penelitian di closed house berkisar antara 4,72 dan 5,44 ppm seperti tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata kadar amonia (ppm) terhadap jenis bahan litter

| Ulangan   | Perlakuan        |       |       |
|-----------|------------------|-------|-------|
|           | P1               | P2    | P3    |
|           | ------(ppm)----- |       |       |
| 1         | 4,67             | 5,00  | 4,67  |
| 2         | 4,33             | 5,33  | 4,00  |
| 3         | 5,00             | 4,67  | 5,33  |
| 4         | 5,00             | 4,67  | 5,67  |
| 5         | 5,33             | 5,00  | 6,67  |
| 6         | 4,00             | 4,00  | 6,33  |
| Jumlah    | 28,33            | 28,67 | 32,67 |
| Rata-rata | 4,72             | 4,78  | 5,44  |

Keterangan :

P1 : litter sekam padi

P2 : litter serutan kayu

P3 : litter jerami padi

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tidak nyata ( $P>0,05$ ) antara bahan sekam padi, serutan kayu, dan jerami padi terhadap kadar amonia dalam litter. Hal ini disebabkan oleh kemampuan dari setiap bahan litter dalam menyerap ekskreta cukup baik, sehingga dapat menghambat terbentuknya gas amonia. Kadar amonia dalam kandang berkaitan erat dengan banyaknya kadar nitrogen dalam ekskreta yang diakibatkan oleh banyaknya kandungan protein dalam ransum yang tidak tercerna dengan sempurna, sehingga dengan adanya kadar nitrogen, maka kadar amonia pun meningkat karena aktivitas bakteri yang mengurai nitrogen dalam kotoran unggas menjadi gas amonia. Menurut Zuprizal (2009), kadar amonia dipengaruhi oleh banyaknya ekskreta yang dihasilkan oleh ayam dan aktivitas bakteri dalam mengurai nitrogen menjadi asam urat, semakin banyak ekskreta maka kadar amonia akan semakin tinggi.

Hal lain yang menyebabkan tidak berbedanya kadar amonia diduga karena kandang yang digunakan adalah closed house yang telah dilengkapi dengan alat-alat modern seperti cooling pad, exhaust fan, dan inlet. Inlet berfungsi untuk mengalirkan udara bersih dari luar masuk ke dalam kandang, sedangkan exhaust fan berfungsi untuk mengeluarkan udara kotor dari dalam kandang. Dengan adanya alat-alat tersebut, maka sistem ventilasi maupun sirkulasi di dalam kandang dapat dikontrol dengan baik, sehingga kadar amonia yang terdapat di dalam kandang dapat diminimalisir yang ditandai dengan sedikitnya kadar amonia yang terdapat di litter.

Tidak berbedanya kadar amonia juga dipengaruhi oleh tingkat konsumsi broiler. Hasil penelitian Anwar (2014) pada penelitian dengan perlakuan yang sama menunjukkan bahwa jenis bahan litter berpengaruh tidak nyata terhadap konsumsi ransum broiler. Berdasarkan hasil tersebut diduga jumlah makanan yang diserap oleh broiler tidak berbeda, sehingga jumlah ekskreta yang dihasilkan juga tidak berbeda. Hal inilah yang menyebabkan kadar amonia pada litter berpengaruh tidak nyata.

Walaupun hasil analisis ragam menunjukkan perbedaan tidak nyata ( $P>0,05$ ) pada kadar ammonia dari sekam padi, serutan kayu, dan jerami padi. Namun, terdapat kecenderungan kandungan amonia yang lebih tinggi pada jerami padi dibandingkan dengan sekam padi dan serutan kayu. Hal ini menunjukkan bahwa sekam padi dan serutan kayu cenderung lebih baik untuk dijadikan sebagai bahan litter.

Hal penelitian sesuai dengan penelitian Ritz (2011) yang menunjukkan bahwa kadar amonia paling rendah terdapat pada litter berbahan serutan kayu dan sekam padi, dengan komposisi N hanya berkisar antara 0.9 dan 2.6 mg. Sementara bahan lainnya, seperti pasir, mengandung N hingga 9.1 mg. Oleh sebab itu, penggunaan sekam padi dan serutan kayu menjadi sangat populer di Amerika Serikat dan negara lainnya.

### C. Pengaruh Jenis Bahan Litter terhadap pH Litter

Rata-rata pH litter pada sekam padi, serutan kayu, dan jerami padi fase finisher selama penelitian di closed house berkisar antara 7,16 dan 7,20 seperti ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata pH litter terhadap jenis bahan litter

| Ulangan<br>n | Perlakuan |       |       |
|--------------|-----------|-------|-------|
|              | P1        | P2    | P3    |
| 1            | 7,27      | 7,22  | 7,29  |
| 2            | 7,12      | 7,23  | 7,12  |
| 3            | 7,09      | 7,47  | 7,03  |
| 4            | 7,45      | 6,99  | 7,18  |
| 5            | 7,15      | 7,33  | 7,12  |
| 6            | 7,12      | 7,26  | 7,20  |
| Jumlah       | 43,21     | 43,51 | 42,94 |
| Rata-rata    | 7,20      | 7,25  | 7,16  |

Keterangan :

P1 : litter sekam padi

P2 : litter serutan kayu

P3 : litter jerami padi

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tidak nyata ( $P>0,05$ ) antara penggunaan sekam padi, serutan kayu, dan jerami padi sebagai bahan litter terhadap pH litter. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Setyawati (2004) yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata pada pH litter dari bahan litter sekam padi, jerami padi, serutan kayu, dan serbuk gergajian yang digunakan.

Derajat keasaman (pH) yang berbeda tidak nyata pada ketiga jenis bahan litter ini disebabkan oleh kandungan amonia pada litter sekam padi, serutan kayu, jerami padi yang tidak berbeda nyata dan masih dalam batasan normal yaitu 4,72--5,44 ppm. Adapun batas normal kadar amonia sebesar 10 ppm (Zuprizal, 2009), dan batas normal pH pada litter yaitu 5,78--6,36 (Murtidjo, 1987).

Menurut Zuprizal (2009), peningkatan pH disebabkan oleh kandungan amonia yang bersifat basa, semakin banyak kadar amonia yang terkandung di dalam litter, maka semakin tinggi nilai pH yang dihasilkan.

Selain itu, selama pemeliharaan kandang yang digunakan yaitu closed house dilengkapi dengan alat-alat modern yang dapat mengatur suhu dan kelembapan di dalam kandang sesuai dengan kondisi broiler, sehingga kandungan amonia di dalam litter tidak terlalu tinggi.

Banyaknya ekskreta juga dapat memengaruhi pH dalam litter, ekskreta yang menumpuk atau dihasilkan oleh broiler dalam penelitian ini diduga memiliki jumlah yang sama, hal ini disebabkan oleh kepadatan yang digunakan pada setiap petak perlakuan sama yaitu 15 ekor broiler, sehingga jenis bahan litter yang digunakan tidak memengaruhi pH dalam litter. Ekskreta mempunyai pH yang basa antara 8,38--8,39 (Weaver, 2001), semakin banyak ekskreta yang dihasilkan dan menumpuk di litter, maka pH litter akan semakin meningkat (basa).

Bahan litter yang baik memiliki daya serap yang tinggi, dapat menyerap ekskreta dengan baik dan menjaga kondisi litter tetap stabil. Kualitas pH litter juga dapat dipengaruhi oleh kadar air pada bahan litter, kondisi litter yang basah akan meningkatkan pH dalam litter (Suprijatna dkk.,2005). Kandungan kadar air pada bahan litter serutan kayu selama penelitian nyata lebih tinggi (30,50%) dibandingkan dengan bahan litter sekam padi (24,04%), jerami padi (21,59%). Namun, hal tersebut belum memengaruhi pH

dalam litter, sehingga pH litter pada masing-masing perlakuan relatif sama.

Ekskreta yang dihasilkan dipengaruhi oleh tingkat konsumsi pada broiler. Berdasarkan hasil penelitian (Anwar, 2010) pada konsumsi ransum dengan perlakuan yang sama, diketahui bahwa konsumsi ransum broiler tidak berbeda nyata, sama halnya dengan pertambahan berat tubuh pada broiler. Berdasarkan hal ini diduga bahwa proses pencernaan atau jumlah ransum yang serap oleh broiler tidak berbeda, sehingga jumlah ekskreta yang dihasilkan juga tidak berbeda dan tidak berpengaruh terhadap pH maupun kadar amonia yang terdapat di dalam litter.

#### D. Pengaruh Jenis Bahan Litter terhadap Suhu Litter

Suhu merupakan salah satu faktor fisik yang dapat memengaruhi konsumsi ransum broiler selain faktor lainnya. Menurut Rasyaf (2001), bahan litter berpengaruh terhadap kenyamanan ternak di dalam kandang. Hal ini karena suatu bahan litter dapat memengaruhi suhu litter dan kelembapan udara dalam kandang yang akan memengaruhi pertumbuhan ternak.

Rata-rata suhu litter dengan perlakuan sekam padi, serutan kayu, dan jerami padi fase finisher broiler selama penelitian berkisar antara 31,46<sup>0</sup>C dan 31,74<sup>0</sup>C (Tabel 4).

Tabel 4. Rata-rata suhu (<sup>0</sup>C) litter pada bahan litter

| Ulangan   | Perlakuan                   |        |        |
|-----------|-----------------------------|--------|--------|
|           | P1                          | P2     | P3     |
|           | -----( <sup>0</sup> C)----- |        |        |
| 1         | 31,67                       | 31,12  | 31,37  |
| 2         | 32,25                       | 31,55  | 31,18  |
| 3         | 31,76                       | 31,95  | 31,27  |
| 4         | 31,45                       | 31,09  | 32,00  |
| 5         | 31,99                       | 31,83  | 31,52  |
| 6         | 31,29                       | 31,69  | 31,39  |
| Jumlah    | 190,42                      | 189,23 | 188,73 |
| Rata-rata | 31,74                       | 31,54  | 31,46  |

Keterangan:

P1 : litter sekam padi

P2 : litter serutan kayu

P3 : litter jerami padi

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tidak nyata ( $P>0,05$ ) antara penggunaan bahan litter sekam padi, serutan kayu, maupun jerami padi terhadap suhu litter. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Setyawati (2004) yang menggunakan sekam padi, jerami

padi, serutan kayu, dan serbuk gergaji sebagai bahan litter.

Suhu litter yang berbeda tidak nyata pada sekam padi, serutan kayu, dan jerami padi disebabkan oleh closed house dapat mengatur suhu kandang dengan baik. Closed house dibuat dengan tujuan untuk meminimalisasi pengaruh lingkungan luar (Cobb, 2010). Kandang tipe ini juga memungkinkan peternak untuk mengatur suhu dan kelembapan di dalam kandang, karena dilengkapi dengan peralatan yang modern seperti cooling pad, exhaust fan, inlet, outlet, dan sebagainya (Weaver, 2001), sehingga suhu litter juga dapat terkontrol tanpa pengaruh yang nyata dari jenis bahan litter.

Pada penelitian ini rata-rata suhu kandang adalah 28,38<sup>0</sup>C dan rata-rata kelembapan kandang adalah 77,84% , ini menandakan bahwa suhu kandang tersebut masih dapat membuat ayam merasa nyaman dan mendukung pertumbuhan broiler. Menurut Suprijatna dkk. (2005), broiler akan berproduksi secara maksimal apabila dipelihara pada lingkungan dengan suhu berkisar antara 15--28<sup>0</sup>C.

Tingkat populasi ternak yang sama dalam petak diduga akan menghasilkan jumlah ekskreta yang sama pula, hal ini yang mengakibatkan suhu yang dihasilkan pada bahan litter masih dapat dikatakan sama dan tidak berpengaruh nyata. Ekskreta yang dihasilkan oleh broiler akan mengalami proses penguraian bakteri yang akan menghasilkan kadar amonia maupun panas, sehingga suhu akan meningkat (Weaver, 2001).

Suhu litter juga akan sangat dipengaruhi oleh aktivitas mikroorganisme. Pada litter terjadi proses fermentasi bakteri selain menghasilkan asam juga menghasilkan panas, sehingga suhu litter akan meningkat (Volk dan Wheeler, 1990). Proses fermentasi yang terjadi pada litter diakibatkan oleh banyaknya ekskreta yang menumpuk dan mengandung kadar nitrogen yang tinggi atau protein tidak tercerna dari kandungan protein dalam ransum, sehingga oleh mikroorganisme diubah menjadi asam urat melalui proses fermentasi yang dapat menghasilkan panas.

Kususiyah (1992) menjelaskan bahwa ada hubungan antara kelembapan litter dengan suhu litter. Kelembapan litter yang tinggi akan memacu proses fermentasi yang akan meningkatkan produksi panas, sehingga meningkatkan suhu litter. Walaupun kelembapan litter pada ketiga jenis bahan litter sekam padi, serutan kayu, dan jerami padi berbeda nyata (ditunjukkan oleh kadar air litter yang berbeda nyata), namun perbedaan

tersebut masih dalam batas yang mampu ditolerir dan belum berdampak terhadap suhu litter. Kadar air pada serutan kayu lebih tinggi dibandingkan dengan sekam padi maupun jerami padi, namun hal tersebut belum cukup untuk memengaruhi suhu litter. Hal ini disebabkan oleh kadar air tersebut masih bisa ditolerir oleh broiler.

Tidak berbeda nyata suhu litter pada bahan litter sekam padi, serutan kayu, dan jerami padi juga dipengaruhi oleh kadar amonia yang juga tidak berbeda nyata. Menurut Zuprizal (2009), meningkatnya kadar amonia di dalam litter dapat meningkatkan suhu litter. Hal ini disebabkan oleh adanya hasil dekomposisi ekskreta yang melibatkan bakteri, sehingga menghasilkan amonia dan panas.

Keadaan suhu litter pada penelitian ini ternyata masih lebih rendah jika dibandingkan dengan suhu litter hasil penelitian Kususiayah (1992) yaitu 32,58<sup>o</sup>C. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh perlakuan percobaan dan bahan litter yang tidak sama. Perlakuan yang digunakan pada penelitian Kususiayah yaitu frekuensi penaburan zeolit pada litter di kandang postal.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut.

- 1) Perlakuan litter sekam padi, serutan kayu, dan jerami padi di closed house memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar air litter, dan memberikan pengaruh yang tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kadar amonia, pH, dan suhu litter.
- 2) Penggunaan litter sekam padi dan jerami padi masih memberikan hasil yang lebih baik terhadap kualitas litter pada pemeliharaan broiler di closed house.

## DAFTAR PUSTAKA

Anwar, Rohmatul. 2014. Pengaruh Berbagai Jenis Bahan Litter terhadap Performa Broiler Fase Finisher di Closed House. Jurusan Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.

Cahyono, B. 2004. Cara Meningkatkan Budidaya Ayam Ras Pedaging. Cetakan ke-4. Yayasan Pustaka Nusantara. Jakarta.

Cobb. 2010. Manajemen Broiler Guide, Cobb-Vantress Inc. Siloam

Springs Arkansas 72761, US.  
Oyster House, Severalls Lane,  
Colchester Essex CO4 9PD, UK,  
Rodovia Assis Chateaubriand, Km 10  
Guapiaçu SP Brasil, Pearl Drive Ortigas  
Center, Pasig City Philippines.

Kususiayah. 1992. Pengaruh Penggunaan Zeolit dalam Litter terhadap Kualitas Lingkungan Kandang dan Performans Broiler pada Kepadatan Kandang yang Berbeda. Tesis. Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Lacy, P. M. 2001. Broiler Management, Di dalam Bell D. Donald dan JR Weaver, William, editor. Commercial Chicken Meat and Egg Production, didalam; Printed in the United States of America. Page 832--833.

Murtidjo, B.A., 1987. Pedoman Beternak Ayam Broiler. Kanisius. Yogyakarta.

Rasyaf, M. 2001. Beternak Ayam Petelur. Penebar Swadaya. Jakarta.

Ritz, C. W. 2002. Litter Quality And Broiler Performance. The University of Georgia College of Agriculture and Environment Sciences. United State of America.

Setyawati, S. J. A. 2004. Pengaruh Penggunaan Berbagai Macam Bahan Litter Untuk Pemeliharaan Broiler Terhadap Performans dan Kaitannya dengan Status Darah. Thesis. Pascasarjana Fakultas Peternakan. Universitas Diponegoro. Malang.

Steel, R. G. D. dan J. Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistik Suatu Pendekatan Biometrik. Alih Bahasa B. Sumantri. PT. Gramedia. Jakarta.

Sumari. 2005. A Techique of probability indocument similarity comparison in information retrieval system. Paper. Penang: Paper Universitas Sains Malaysia. Malaysia.

Suprijatna, E. Umiyati, dan A. R. Kartasudjana. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta.

Volk, W. A. dan M. F. Wheeler. 1990. Mikrobiologi Dasar. Erlangga. Jakarta.

Weaver, J. R. W. D. 2001. Fundamentals of Ventilation, in Commercial Chicken Meat and Egg Production. United State of America.

Zuprizal. 2009. Menyasiasi Bau Tak Sedap dari Kandang. Trobos Edisi 257: