

**PENGARUH IMBANGAN SEKAM PADI DENGAN SERBUK GERGAJI  
SEBAGAI ALAS LANTAI KANDANG (*LITTER*) TERHADAP  
PERSENTASE ORGAN PENCERNAAN AYAM BROILER**

**SKRIPSI**

**OLEH**

**KITMAINI  
E10018058**



**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS JAMBI  
2022**

# **PENGARUH IMBANGAN SEKAM PADI DENGAN SERBUK GERGAJI SEBAGAI ALAS LANTAI KANDANG (*LITTER*) TERHADAP PERSENTASE ORGAN PENCERNAAN AYAM BROILER**

Kitmaini E10018058, dibawah bimbingan  
Prof. Dr. Ir. Abdul Azis, M.Si dan Ir. Berliana, M.S

---

## **RINGKASAN**

Sekam padi merupakan bahan *litter* yang menjadi standar pilihan sebagai alas lantai kandang ayam broiler, namun ketersediaannya menjadi terbatas dan lebih kompetitif. Sehingga diperlukan alternatif lain untuk mengurangi penggunaan sekam padi sebagai bahan litter. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh imbalanced sekam padi dengan serbuk gergaji sebagai alas lantai kandang terhadap persentase organ pencernaan ayam broiler.

Penelitian ini akan dilaksanakan di Laboratorium Budidaya Ternak dan Hijauan Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Dilakukan selama 35 hari, dengan 200 ekor DOC (Lohman). Perlakuan menggunakan imbalanced sekam padi dengan serbuk gergaji, P0=100% sekam padi, P1= 75% sekam padi + 25% serbuk gergaji, P2= 50% sekam padi + 50% serbuk gergaji, P3= 25% sekam padi + 75% serbuk gergaji dan P4= 100% serbuk gergaji. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan, setiap ulangan masing-masing 10 ekor ayam. Peubah yang diamati meliputi konsumsi ransum, bobot potong dan persentase organ pencernaan (tembolok, proventrikulus, gizzard, hati dan pankreas), saluran pencernaan (duodenum, jejunum dan illium).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan P4 berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konsumsi ransum, dan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot potong dan persentase organ pencernaan. Uji Duncan menunjukkan pada konsumsi ransum perlakuan P4 nyata ( $P < 0,05$ ) lebih rendah dari P0, P1, P2, P3

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa imbalanced sekam padi dengan serbuk gergaji hingga tingkat 100% dapat digunakan sebagai alas lantai kandang tanpa mengganggu persentase organ pencernaan ayam broiler.

---

Keterangan: <sup>1</sup> Pembimbing Utama  
<sup>2</sup> Pembimbing Pendamping

**PENGARUH IMBANGAN SEKAM PADI DENGAN SERBUK GERGAJI  
SEBAGAI ALAS LANTAI KANDANG (*LITTER*) TERHADAP  
PERSENTASE ORGAN PENCERNAAN AYAM BROILER**

**OLEH**

**KITMAINI  
E10018058**

**Akan diuji di Hadapan Tim Penguji  
Pada Hari..., Tanggal..., dan dinyatakan Lulus**

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Ketua</b>      | <b>: Prof.Dr. Ir.AbdulAzis, M.Si.</b>   |
| <b>Sekretaris</b> | <b>: Ir. Berliana, M.S.</b>   |
| <b>Anggota</b>    | <b>: 1. Dr. Ir. Noferdiman, M.P.<br/>2. Ir. Yusrizal, M.Sc., Ph.D.<br/>3. Heru Handoko, S.Pt., M. Si.</b> |

**Menyetujui :  
Pembimbing Utama,**

**Pembimbing Pendamping,**

**Prof.Dr.Ir.AbdulAzis,M.si  
NIP.196003091988031001  
Tanggal:**

**Ir.Berliana, M.S.  
NIP.196003201985032002  
Tanggal:**

**Mengetahui :  
Wakil Dekan BAKSI,**

**Ketua Jurusan,**

**Dr.Ir. Svafwan,M.Sc.  
NIP.196902071993031003  
Tanggal:**

**Dr.Bayu Rosadi,S.Pt.,M.Si  
NIP.197212101999031003  
Tanggal:**

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengaruh imbalanced sekam padi dengan serbuk gergaji sebagai alas lantai kandang (*Litter*) terhadap persentase organ pencernaan ayam broiler” adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan manapun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam bentuk daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.

Jambi, Desember 2022

Kitmaini

## RIWAYAT HIDUP



Penulis adalah anak keempat dari empat bersaudara keluarga bapak Yuzar dan ibu Rusna, yang lahir di Desa Batu Gajah pada tanggal 01 Januari 2000. Penulis masuk Sekolah Dasar di SD N 2 Batu Gajah, tahun 2006 dan tamat tahun 2012. Penulis melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di Mts Al- Khairiyah Batu Gajah pada tahun 2012 dan tamat tahun 2015. Pada tahun yang sama penulis masuk SMA N 1 Rupit mengambil jurusan IPA dan selesai pada tahun 2018. Tahun 2018 penulis diterima menjadi mahasiswa di Fakultas Peternakan Universitas Jambi melalui jalur SNMPTN. Penulis mengikuti magang di PT. Super Unggas Jaya pada tahun 2021 yang terletak di Parit Culum 1, Kecamatan Sabak Barat, Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Provinsi Jambi, dan melanjutkan PKL di Peternakan Puyuh pada bulan Desember 2021 sampai Januari 2022 yang terletak di Sungai Duren, Jambi Luar Kota, Muaro Jambi, Jambi.

Jambi, Desember 2022

Kitmaini

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang Maha Pengasih lagi maha Penyayang, karena berkat rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “Pengaruh imbangan sekam padi dengan serbuk gergaji sebagai alas lantai kandang (*Litter*) terhadap persentase organ pencernaan ayam broiler” Skripsi ini merupakan persyaratan akademik untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Ilmu Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Jambi.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyelesaian skripsi ini telah melibatkan berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah memberikan kontribusi dalam penelitian dan penyelesaian penulisan skripsi. Pada kesempatan ini dengan penuh kerendahan hati penulis sampaikan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua, Ayahanda Yuzar dan Ibu Rusna, dan keluarga yang telah memberikan dukungan, motivasi, dana dan doa yang tiada hentinya.
2. Bapak Prof. Dr. Abdul Aziz, M.Si. selaku pembimbing utama yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan dalam proses penulisan proposal sampai penyusunan skripsi.
3. Ibu Ir. Berliana, M.S. dan Ibu Prof. Dr. Ir. Zubaidah, M.S. selaku pembimbing pendamping dan pembimbing magang dan praktek kerja Lapangan (PKL) yang telah mengarahkan dalam penulisan skripsi, magang dan PKL serta meluangkan waktu untuk membimbing saya sehingga saya bisa menyelesaikan mata kuliah magang, PKL serta skripsi ini.
4. Bapak Dr. Ir. Noferdiman, M.P. Ir. Yusrizal, M.Sc., Ph.D. Heru Handoko, S.Pt., M. Si. selaku tim evaluator yang telah banyak memberikan saran dan arahan kepada penulis untuk perbaikan penulisan maupun isi dalam skripsi ini.
5. Bapak Ir. Ubaidillah, M.P. selaku dosen wali akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama menempuh pendidikan di Fakultas Peternakan Universitas Jambi.

6. Kepada tim penelitian Imam, Noval, Dio, Arik, Josua, Cholis, Dona, Syaira, Wiwit, yang telah bekerjasama dengan baik dan tolong menolong selama penelitian.
7. *Spesial human* Rahmadani terimakasih sudah memeberi suport dalam penulisan skripsi ini.
8. Terimakasih kepada diri sendiri yang telah berjuang sampai ketitik ini, semoga mental selalu sehat dan bisa membahagiakan kedua orang tua dan keluarga.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, maka diharapkan kritik dan saran yang membangun dan semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi kita semua. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu penulis, semoga Allah memudahkan segala urusan kita. Aamiin.

Jambi, Desember 2022

Kitmaini

## DAFTAR ISI

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| PRAKATA.....  | i              |
| DAFTAR ISI.....                                       | iii            |
| DAFTAR TABEL.....                                     | v              |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                  | vi             |
| BAB I PENDAHULUAN.....                                | 1              |
| 1.1. Latar Belakang.....                              | 1              |
| 1.2. Tujuan.....                                      | 2              |
| 1.3. Manfaat.....                                     | 2              |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                          | 3              |
| 2.1. Ayam Broiler.....                                | 3              |
| 2.2. Bahan Alas Lantai Kandang ( <i>Litter</i> )..... | 3              |
| 2.2.1. Sekam Padi.....                                | 4              |
| 2.2.2. Serbuk Gergaji.....                            | 4              |
| 2.3. Konsumsi Ransum.....                             | 5              |
| 2.4. Bobot Potong.....                                | 5              |
| 2.5. Organ Pencernaan.....                            | 5              |
| 5.1. Tembolok.....                                    | 5              |
| 5.2. Proventikulus.....                               | 6              |
| 5.3. Gizzard.....                                     | 6              |
| 5.4. Hati.....  | 6              |
| 5.5. Pangkreas.....                                   | 7              |
| 5.6. Usus.....  | 7              |
| BAB III MATERI DAN METODE.....                        | 8              |
| 3.1. Waktu dan Tempat.....                            | 8              |
| 3.2. Materi.....                                      | 8              |
| 3.3. Metode Penelitian.....                           | 8              |
| 3.3.1. Persiapan Bahan <i>Litter</i> .....            | 8              |
| 3.3.2. Pengacakan Perlakuan dan Penempatan Ayam.....  | 9              |
| 3.3.3. Pengukuran.....                                | 9              |
| 3.3.4. Pengambilan sampel untuk pematangan.....       | 9              |
| 3.3.5. Pematangan ayam dan organ pencernaan.....      | 10             |
| 3.4. Rancangan Penelitian.....                        | 10             |
| 3.5. Peubah yang Diamati.....                         | 11             |
| 3.6. Analisis Data.....                               | 11             |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....                      | 12             |
| 4.1. Konsumsi Ransum.....                             | 12             |



|  |           |
|--|-----------|
| 4.2. Bobot Potong.....                 | 13        |
| 4.3. Persentase Organ Pencernaan.....  | 14        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b> | <b>16</b> |
| 5.1. Kesimpulan.....                   | 16        |
| 5.2. Saran.....                        | 16        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>            | <b>17</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                  | <b>22</b> |

## DAFTAR TABEL

| <b>Tabel</b>   | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| 1. Imbangan antara sekam padi dengan serbuk gergaji.....   | 9              |
| 2. Rataan Konsumsi ransum ayam broiler yang dipelihara menggunakan imbangan bahan <i>litter</i> sekam padi dan serbuk gergaji selama pemeliharaan (g/ekor/35 hari) ..... | 12             |
| 3. Rataan Bobot potong ayam broiler yang dipelihara menggunakan imbangan bahan litter sekam padi dan serbuk gergaji pada umur 35 hari (g/ekor).....                      | 13             |
| 4. Rataan persentase organ pencernaan ayam broiler yang dipelihara menggunakan imbangan bahan <i>litter</i> sekam padi dan serbuk gergaji 35 hari (%).....               | 14             |
| 5. Rataan persentase bobot usus halus berdasarkan bobot total usus (%) dan berdasarkan bobot potong (%) .....  | 15             |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| 1. Tata letak (layout) kandang koloni unit percobaan didalam kandang ....         | 22             |
| 2. Rataan konsumsi ransum umur 1-35 hari (gr/ekor/35 hari).....                   | 23             |
| 3. Rataan bobot potong ayam broiler (gr/ekor) .....                               | 25             |
| 4. Rataan persentase tembolok ayam broiler (%).....                               | 26             |
| 5. Rataan persentase proventrikulus ayam broiler (%) .....                        | 27             |
| 6. Rataan persentase gizzard ayam broiler (%).....                                | 28             |
| 7. Rataan persentase hati ayam broiler (%).....                                   | 29             |
| 8. Rataan persentase pankreas ayam broiler (%) .....                              | 30             |
| 9. Rataan persentase duodenum ayam broiler berdasarkan bobot total usus (%) ..... | 31             |
| 10. Rataan persentase jejunum ayam broiler berdasarkan bobot total usus (%) ..... | 32             |
| 11. Rataan persentase illium ayam broiler berdasarkan bobot total usus (%) .....  | 33             |
| 12. Rataan persentase duodenum ayam broiler berdasarkan bobot potong (%).....     | 34             |
| 13. Rataan persentase jejunum ayam broiler berdasarkan bobot potong (%).....      | 35             |
| 14. Rataan persentase illium ayam broiler berdasarkan bobot potong (%).....       | 36             |

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang s

Ayam broiler merupakan ayam tipe pedaging yang paling umum ditanakan untuk menghasilkan daging dalam jangka waktu yang singkat yaitu dapat dipelihara dalam waktu 21-35 hari. (Jumiati dkk., 2017). Produktivitas ayam broiler yang maksimal sesuai dengan potensi genetiknya dapat dicapai melalui manajemen pemeliharaan baik dengan memperhatikan aspek kenyamanan dan kesehatan ternak (Nuriyasa. 2003). Manajemen kandang, terutama penggunaan bahan *litter* sebagai alas lantai kandang selama pemeliharaan ayam merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan aspek kenyamanan dan kesehatan ternak.

Sekam padi merupakan bahan *litter* yang menjadi standar pilihan sebagai alas lantai dalam pemeliharaan ayam broiler. Hal ini dikarenakan bahan *litter* tersebut memiliki kualitas yang baik berdasarkan kajian terhadap lebih kompetitif sifat fisik dari bahan tersebut (Garces dkk., 2013). Namun ketersediaan sekam padi akan menjadi terbatas dengan adanya persaingan penggunaannya untuk alas lantai kandang, sehingga nilai bahan tersebut menjadi lebih mahal. Alternatif bahan *litter* lain diperlukan untuk mengurangi sekam padi sebagai bahan *litter*.

Limbah industri pengolahan kayu seperti serbuk gergaji dapat digunakan sebagai alternatif bahan *litter* (Munir dkk., 2019). Penggunaan serbuk gergaji sebagai bahan *litter* lebih mudah didapatkan dan lebih murah dibandingkan dengan sekam padi. Ditinjau dari kualitas fisik, Farhadi (2014) melaporkan bahwa serbuk gergaji memiliki kemampuan menyerap air (*water holding capacity*) dan melepas air (*water releasing capacity*) yang lebih tinggi dari pada sekam padi. Namun, partikel serbuk gergaji yang halus dapat menjadi sumber debu bagi ternak. (Santoso. 2002). Oleh karena itu, tindakan pencampuran serbuk gergaji dengan sekam padi dalam imbalanced tertentu memungkinkan dapat membantu untuk memperbaiki kondisi *litter*, sehingga kondisi lingkungan yang baik diharapkan dapat menunjang pertumbuhan dan perkembangan tubuh ayam secara optimal.

Pemeliharaan ayam broiler dengan sistem *litter* memungkinkan ayam terkonsumsi bahan *litter*. Hal ini dapat mempengaruhi kerja organ pencernaan, khususnya gizzard dalam proses penggilingan atau penghancuran bahan makanan sebelum masuk ke usus halus. Konsekuensi ayam terkonsumsi bahan *litter* seperti serbuk gergaji dan sekam padi dapat mempengaruhi bobot organ pencernaan, terutama bobot gizzard (Garces dkk., 2017). Oleh karena itu, penelitian ini berusaha untuk mengevaluasi imbang serbuk gergaji dengan sekam padi sebagai bahan *litter* untuk alas lantai kandang ayam broiler.

## **1.2. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh imbang sekam padi dengan serbuk gergaji sebagai alas lantai kandang terhadap persentase organ pencernaan ayam broiler.

## **1.3. Manfaat**

Penelitian ini bermanfaat sebagai informasi teknis tentang manajemen alas lantai kandang yang terkait dengan penggunaan imbang sekam padi dengan serbuk gergaji sebagai alas lantai kandang terhadap persentase organ pencernaan ayam broiler.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1. Ayam Broiler**

Ayam broiler memiliki karakteristik pertumbuhan bobot badan yang cepat dan pemeliharaan yang tidak lama kurang lebih tiga puluh lima hari ayam broiler sudah bisa dipanen, dan perbaikan mutu genetic juga diciptakan dari lingkungan sekitar ternak yang dimana masih dalam batas toleransi ternak. Ayam broiler adalah ayam yang dikembangkan untuk memproduksi daging secara cepat. Broiler merupakan ternak unggas yang memiliki laju pertumbuhan yang sangat cepat dengan target panen kurang dari 5 minggu dengan bobot badan sekitar 1.7 kg/ ekor (Rahayu. 2019).

Keberhasilan beternak ayam broiler tidak terlepas dari manajemen pemeliharaan yang baik salah satunya adalah manajemen *litter*. Manajemen *litter* pada usaha peternakan ayam komersial, khususnya ayam pedaging, merupakan salah satu faktor penting yang harus selalu diperhatikan. Kondisi *litter* yang basah akan menghasilkan dampak negatif terhadap performa ayam dan berujung pada kerugian ekonomi (Purwono. 2018).

### **2.2 Bahan Alas Lantai (*Litter*)**

Bahan *litter* merupakan alas lantai kandang ayam pedaging yang berfungsi sebagai penyerap air yang berasal dari tumpahan air minum maupun feses, menyerap uap air, membatasi kontak langsung kaki ayam dengan lantai kandang yang suhunya relatif dingin dan menyediakan lingkungan yang nyaman (Ritz dkk., 2009). Pemanfaatan bahan *litter* dari limbah pertanian seperti jerami jagung, jerami padi, sekam padi, tongkol jagung, rumput dan jerami kacang-kacangan akan mengurangi cemaran limbah yang dapat merusak lingkungan (Mahardika dkk., 2021).

Syarat penggunaan bahan *litter* yang baik sebaiknya mempunyai sifat daya serap air yang baik, ringan (low density), harganya murah, mudah didapat, tidak berdebu, aman (tidak beracun), dan kontinyu keberadaannya (Dewanti., dkk., 2014). *Litter* berfungsi sebagai tempat tidur, penghangat dan dapat mengurangi kelembabpan pada lantai. *Litter* juga harus memiliki prinsip sebagai

bahan penyerap air, kering, tidak berdebu, lembut, murah dan mudah didapat (Anwar. 2014). *Litter* yang kering dapat memberikan rasa nyaman kepada ayam dan kesehatan ayampun tidak terganggu (Matasari. 2014).

### **2.2.1 Sekam padi**

Sekam merupakan bahan *litter* yang umum digunakan sebagai alas *litter* karena mempunyai kemampuan yang baik dalam penyerapan air (Rizt dkk., 2009). Kemampuan bahan *litter* yang menyerap air dengan baik akan mengurangi lembab dan basah lantai kandang, kelembapan lantai kandang menyebabkan ayam menjadi tidak nyaman (Jacob. 2005). Menurut Farhadi (2014) Sekam padi sifatnya yang menguntungkan sebagai alas lantai kandang (*Litter*) karena memiliki kelembapan yang rendah serta kapasitas pelepasan air (WRC) tinggi yaitu 6,03%. Selain memiliki sifat pelepasan air yang tinggi sekam padi juga, ringan dan kasar sekam padi juga sangat mudah padat dan menggumpal sehingga suhu *litter* cenderung lebih tinggi, suhu *litter* pada jenis bahan sekam padi 31,74°C (Metasari. 2014). Suhu pada *litter* yang ideal berkisar antara 29 - 31°C (Knizatova dkk., 2010).

### **2.2.2 Serbuk Gergaji**

Ketersediaan serbuk gergaji cukup banyak sebab Indonesia merupakan Negara yang kaya akan tanaman penghasil kayu, yang banyak digunakan untuk berbagai keperluan, baik untuk keperluan industry besar, industry kecil maupun kebutuhan rumah tangga, serbuk gergaji berpotensi sebagai bahan *litter* dan sumber pakan ruminansia (Munir. 2019). Daya serap air untuk serbuk gergaji 246%, pasir 152% dan jerami gandum 181% sebagai *litter* ayam broiler (Hafeez dkk., 2009). Sementara itu serbuk gergaji, serutan kayu memiliki kapasitas pelepasan air yang lebih tinggi dibandingkan bahan *litter* seperti jerami gandum, ampas tebu, gambut tebu, dan sekam padi (Farhadi. 2014)

Penggunaan bahan *litter* yang berasal dari limbah industry (serbuk gergaji) menghasilkan pertumbuhan dan bobot badan yang lebih baik dibandingkan dengan *litter* yang berdasarkan dari limbah padi (jerami padi) , karena bahan *litter* dari limbah industry dapat memberikan kondisi optimal bagi kehidupan ayam broiler serta dapat memberikan tambahan riboflavin, vitamin B12 yang sangat diperlukan dalam proses pertumbuhan (Mugiyono. 2001).

### **2.3. Konsumsi Ransum**

Nilai konsumsi ransum sangat dipengaruhi oleh kandungan energi dan protein dalam ransum, apabila kandungan energi dalam ransum meningkat melebihi kebutuhan energinya, maka unggas akan menurunkan konsumsi ransum (Wahju. 2004). Konsumsi ransum mempengaruhi bobot hidup ayam broiler yang dihasilkan. (Abdullah dkk., 2015)

Anwar (2014) melaporkan ayam broiler yang dipelihara pada lantai liiter sekam padi, serutan kayu, dan jerami padi tidak berbeda nyata terhadap konsumsi ransum. Pada laporan lain, Huang dkk., (2009) menyatakan bahwa penggunaan bahan litter sekam padi tidak berpengaruh terhadap konsumsi ransum secara keseluruhan dari umur 1 sampai 25 hari.

### **2.4. Bobot Potong**

Bobot akhir ayam merupakan komponen penyusun nilai penerimaan dari hasil penjualan (Yahya. 2003). Bobot potong ayam broiler dipengaruhi oleh faktor bibit, faktor aktivitas dan kondisi lingkungan, pemeliharaan, konsumsi pakan, kualitas ransum dan lama waktu pemeliharaan (Aliyani. 2002).

Mahardika dkk., (2021) melaporkan bahwa penggunaan berbagai macam *litter* seperti sekam padi tidak berbeda nyata terhadap bobot potong.

### **2.5. Organ Pencernaan**

Kesehatan unggas dapat diukur salah satunya adalah dengan kondisi saluran cerna. Saluran pencernaan ayam broiler yang sehat ditandai dengan perkembangan bobot dan panjang saluran pencernaan serta perkembangan vili usus yang optimal sehingga dapat mengoptimalkan penyerapan nutrisi (Pertiwi dkk., 2017). Organ pencernaan unggas terdiri dari mulut, faring, esofagus, tembolok, proventrikulus, ventrikulus, usus halus, usus besar dan kloaka (Sturkie dkk., 2000).

#### **2.5.1 Tembolok**

Tembolok merupakan modifikasi dari esophagus, fungsi utama dari organ ini adalah untuk menyimpan makanan sementara dan mensekresi biji-bijian (Zainudin. 2014). Peran tembolok pada broiler adalah sebagai penampung makanan sebelum dicerna oleh gizzard. (Has dkk., 2014).



### **2.5.2 Proventrikulus**

Proventrikulus berfungsi sebagai tempat berlangsungnya proses pencernaan secara kimiawi, terjadi sekresi enzim-enzim di dalam seperti enzim pepsin yang mengurai protein pakan dan HCL yang menghasilkan asam lambung. Bobot proventrikulus ayam broiler berkisar 6-8 gram (Awad dkk., 2009). Ukuran proventrikulus dipengaruhi oleh kandungan nutrisi dalam pakan, karena proventrikulus memproduksi enzim HCL, pepsin dan enzim yang dapat memecah protein dan serat kasar dalam pakan (Sari dan Ginting, 2012). Tingginya serat kasar dan fitat pada pakan yang diberikan kepada ayam broiler akan mempengaruhi pembesaran dan penipisan organ proventrikulus (Lesson dan Summer, 2005).

### **2.5.3 Gizzard**

Gizzard merupakan alat pencernaan yang berperan sebagai pencerna mekanik sehingga tekstur ransum yang lebih keras akibat serat kasar tinggi dapat memicu pertumbuhan gizzard (Has dkk., 2014). Gizzard berfungsi untuk menggiling partikel pakan menjadi ukuran yang lebih kecil sebelum memasuki duodenum dan bagian usus lainnya. (Larsson. 2016). Kerja gizzard dalam menggiling dan menghaluskan makanan dipengaruhi oleh bentuk fisik dan tekstur pakan (Amerah dkk., 2007). Ukuran gizzard dipengaruhi oleh konsumsi pakan ternak, semakin banyak pakan yang dikonsumsi maka semakin tebal dan berat gizzard (Pangesti dkk., 2016).

Atencio dkk. (2010) Melaporkan bahwa persentase gizzard lebih tinggi pada ayam broiler yang dipelihara pada bahan *litter* pasir dibandingkan ayam broiler yang dipelihara pada *litter* serutan kayu pinus dan sekam padi. *Litter* akan terus merangsang aktivitas gizzard, menyebabkan gizzard menjadi lebih berat (Azis dkk., 2020).

### **2.5.4 Hati**

Hati berfungsi menyimpan gula dalam bentuk glikogen dan menghasilkan cairan empedu yang berfungsi mengemulsi lemak pada pakan. (Mistiani dkk., 2020). Hati juga dapat memperoses zat-zat dalam bahan pakan yang memiliki pengaruh buruk terhadap ternak unggas khususnya zat-zat antinutrisi yang tidak dapat diserap tubuh ternak secara langsung. (Perdana dkk., 2020). Hati akan

bekerja ekstra untuk meningkatkan produksi dan sekresi empedu guna menetralkan zat racun yang terbawa bersama makanan, sebagai konsekuensinya ukuran hati akan menjadi meningkat. (Wandono dkk., 2013). Kelainan pada hati biasanya dapat dilihat dari perubahan fisiologi pada hati dengan ciri-ciri yaitu adanya pembengkakan dan penebalan pada hati (Maswatu dkk., 2020). Azis dkk., (2020) melaporkan hasil penelitian ayam broiler yang dipelihara selama 35 hari menggunakan bahan *litter* kulit buah pinang, sekam padi dan daun kering tidak berbeda nyata terhadap bobot hati.

### **2.5.5 Pankreas**

Pankreas merupakan kelenjar yang berfungsi sebagai kelenjar endokrin maupun eksokrin, sebagai kelenjar endokrin, pankreas mensekresi hormon insulin dan glukagon. (Rimbawanto dkk., 2019). Sementara sebagai kelenjar eksokrin, pankreas mensekresi cairan yang diperlukan bagi proses pencernaan di dalam usus halus. (Suprijatna dkk., 2005). Pankreas mensekresikan enzim amilase, tripsin, dan lipase yang dibawa ke duodenum untuk menerima karbohidrat, protein dan lemak. (Rimbawanto dkk., 2019). Pankreas terletak diantara lipatan duodenum. (Rimbawanto dkk., 2019). Faktor-faktor yang mempengaruhi bobot pankreas yaitu genetik, tingkah laku dan lingkungan (Aqsah dkk., 2016).

### **2.5.6 Usus**

Usus halus merupakan organ utama tempat berlangsungnya pencernaan dan absorbs produk pencernaan, berbagai enzim terdapat dalam usus halus yang berfungsi mempercepat dan mengefisienkan pemecahan karbohidrat, protein, serta untuk mempermudah proses absorbs (Suprijatna dkk., 2005). Usus halus berfungsi sebagai tempat pencernaan dan penyerapan zat-zat makanan, dimana dinding usus halus mengeluarkan cairan yang mengandung pepsin yang fungsinya untuk mencerna protein yang selanjutnya akan diserap, sebagian makanan yang dikonsumsi akan diserap pada usus halus (Al-Kassie. 2009).

Usus halus ternak unggas relatif sederhana dan pendek yang dibagi atas tiga bagian yaitu duodenum, jejunum dan ileum. (Berliana dkk., 2022). Jejunum berfungsi untuk menyerap sari-sari makanan. (Yuwanta. 2004). Peran utama ileum yaitu sebagai tempat penyerapan air dan mineral. (Shivus. 2014)

## **BAB III MATERI DAN METODA**

### **3.1. Tempat dan Waktu**

Penelitian ini akan dilaksanakan di Laboratorium Budidaya Ternak Dan Hijauan Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Dilakukan selama 5 minggu yang dimulai dari tanggal 12 Juli s/d 15 Agustus 2022.

### **3.2. Materi**

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 200 ekor anak ayam broiler umur 1 hari strain Lohmann produksi PT. Multi Breeder Indonesia Tbk. Ransum yang digunakan adalah ransum komersial produksi PT. Comfeed yang diperoleh dari Poultry Shop Multi Ternak, Jambi. Ransum yang digunakan terdiri atas 2 jenis, yaitu ransum periode awal/pemula (broiler *starter*: BR-1) dan ransum periode akhir (broiler *finisher*: BR-2). Kandang koloni sebanyak 20 unit dengan ukuran 1,25 x 1 x 0,5 m beserta perlengkapannya. Materi bahan *litter* yang digunakan sebagai alas lantai kandang berupa sekam padi, serbuk gergaji dan campuran dari kedua bahan litter tersebut. Sekam padi diperoleh dari usaha penggilingan beras di sabak, sedangkan serbuk gergaji diperoleh di sungai duran dari usaha pengolahan kayu (*sawmill*) menggunakan pemotongan mesin, sehingga serbuk gergaji yang dihasilkan berbentuk serbuk halus.

### **3.3. Metode Penelitian**

#### **3.3.1. Persiapan Bahan *Litter***

Bahan *litter* yang digunakan terdiri dari sekam padi dan serbuk gergaji, langkah pertama bahan *litter* dikeringkan sebelum ditempatkan ke dalam unit percobaan. Setelah dikeringkan masing-masing bahan di ukur menggunakan bingkai berbentuk segi empat yang berukuran 1,2 x 1 x 0,05m. kemudian bahan *litter* ditimbang untuk mendapatkan berat bahan *litter*. Selanjutnya nilai yang diperoleh dikalikan dengan persen (%)imbangan pada setiap perlakuan. Setelah jumlah diketahui bahan *litter* dicampurkan hingga homogen kemudian disebar pada setiap unit kandang percobaan dengan ketebalan 5cm.

### 3.3.2. Pengacakan perlakuan dan penempatan ayam

Tahap pertama, yaitu membuat nomor urut 1 sampai 20 sebagai penanda unit kandang. Selanjutnya melakukan pengacakan terhadap perlakuan dengan menggunakan bilangan teracak. Setelah itu, mengurutkan bilangan yang diperoleh mulai dari yang terkecil sampai dengan yang terbesar kemudian memasang bilangan pada unit kandang percobaan sesuai dengan perlakuan.

Rancangan perlakuan penggunaan bahan *litter* sebanyak 5 kategori dengan 4 ulangan. Secara terperinci rancangan perlakuan tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Imbangan antara sekam padi dan serbuk gergaji

| Bahan Litter       | Perlakuan |     |     |     |     |
|--------------------|-----------|-----|-----|-----|-----|
|                    | P-0       | P-1 | P-2 | P-3 | P-4 |
| Sekam padi (%)     | 100       | 75  | 50  | 25  | 0   |
| Serbuk gergaji (%) | 0         | 25  | 50  | 75  | 100 |

Tahap kedua, sebelum penempatan anak ayam pada setiap unit kandang percobaan (kandang koloni), seluruh anak ayam ditimbang satu persatu kemudian dihitung nilai rata-rata dan koefisien keragamannya. Anak ayam dinyatakan seragam apabila koefisien keragaman  $\{(\text{standar deviasi}) / \text{rata-rata} \times 100\}$  di bawah 10%. Sebanyak 10 ekor anak ayam diambil secara acak untuk ditempatkan pada setiap unit kandang percobaan.

### 3.3.3. Pengukuran

Pengukuran konsumsi ransum dilakukan setiap hari, kemudian bobot potong diperoleh melalui penimbangan ayam pada akhir penelitian umur 35 hari. Bobot organ pencernaan, meliputi tembolok, proventriculus, gizzard, usus halus (duodenum, jejunum dan ileum), dan organ aksesoris hati dan pankreas ditimbang menggunakan timbangan digital kapasitas 200 gram dengan ketelitian 0,01g dinyatakan dalam persen(%).

### 3.3.4. Pengambilan sampel untuk pemotongan

Pada umur 35 hari dilakukan pengambilan sampel sebanyak 3 ekor ayam pada setiap unit percobaan (3 ekor/perlakuan) setelah ayam dipuasakan selama

6-8 jam. Teknis pengambilan sampel tersebut didasarkan pada bobot badan yang mendekati rata-rata bobot badan dalam setiap unit percobaan. Sampel ayam tersebut digunakan untuk keperluan pengukuran bobot potong dan bobot organ pencernaan.

### **3.3.5. Pemotongan ayam dan organ pencernaan**

Pemotongan atau penyembelihan ayam dilakukan dengan cara memotong bagian leher antara *os atlas* dan *os axis* hingga *vena jugularis*, arteri dan *oesophagus* putus. Kemudian dilanjutkan dengan perendaman dalam air panas (*hard-scalding*) dan dilanjutkan pencabutan bulu (*defeathering*) dengan menggunakan mesin pencabut bulu. Setelah proses pencabutan bulu selesai dilanjutkan dengan pencucian dengan air dan kemudian seluruh bagian tubuh ayam didinginkan dengan menggunakan bongkahan es selama 6 jam.

Semua organ-organ bagian dalam dikeluarkan kecuali paru-paru dan ginjal bersamaan dengan proses pengkarkasan. Organ-organ pencernaan, seperti tembolok, proventriculus, gizzard, hati, pankreas, dan usus halus dipisahkan kemudian dibersihkan dengan menggunakan tissue. Selanjutnya memisahkan bagian usus halus dari saluran pencernaan yang lain yang meliputi duodenum, jejunum, dan ileum. Pemotongan usus dilakukan dengan memotong bagian duodenum terlebih dahulu, yaitu usus yang berbentuk huruf U dimulai dari pangkal gizzard sampai batas lengkungan (*duodenal loop*). Selanjutnya pemotongan jejunum dimulai dari bagian akhir duodenum sampai *Meckel's diverticulum*. dan ileum dimulai dari *Meckel's diverticulum* sampai dengan awal sekum. Kemudian menimbang bobot organ-organ pencernaan menggunakan timbangan digital mini kapasitas 200 g dengan tingkat ketelitian 0,01g. Panjang usus halus diperoleh dengan cara mengukur menggunakan meteran. Hasil penimbangan dan pengukuran kemudian dicatat untuk dihitung bobot relatif organ pencernaan terhadap bobot potong ayam broiler yang dinyatakan dalam persen(%).

### **3.4. Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan. Tiap ulangan/unit terdiri dari 10 ekor ayam. Model linear sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \rho_i + \epsilon_{ij} ;$$

dimana,

$Y_{ij}$ : Respon hasil pengamatan yang mendapat perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

$\mu$ : Rataan umum populasi

$\rho_i$ : Pengaruh perlakuan ke-i

$\epsilon_{ij}$ : Pengaruh sisaan dari unit ulangan ke-j dan perlakuan ke-i

### 3.5. Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dari penelitian ini diantaranya adalah konsumsi ransum, bobot potong dan bobot organ pencernaan:

1. Konsumsi pakan diukur setiap hari yang diperoleh dari selisih ransum yang disediakan dengan ransum sisa, kemudian dikumulatitkan selama 7 hari untuk mendapatkan total konsumsi mingguan, dinyatakan dalam gram/ekor.
2. Bobot potong diperoleh melalui penimbangan ayam pada saat sebelum dipotong, dinyatakan dalam gram/ekor.
3. Bobot organ-organ pencernaan, meliputi tembolok, proventrikulus, gizzard, usus halus, dan organ aksesoris hati dan pankreas. Semua saluran pencernaan dipisahkan kemudian dibersihkan dan dihitung berdasarkan hasil bagi antara bobot organ-organ tersebut dengan bobot potong dinyatakan dalam persen (%). Sedangkan persentase usus halus diperoleh dengan membagi nilai bobot usus halus (duodenum, jejunum dan ileum) dengan nilai bobot usus halus total dinyatakan dalam persen (%).

$$\text{Persentase organ pencernaan} = \frac{\text{Bobot organ pencernaan (gr)}}{\text{Bobot potong (gr)}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase usus halus} = \frac{\text{Bobot usus halus (gr)}}{\text{Bobot total usus (gr)}} \times 100\%$$

### 3.6. Analisis Data

Analisis data dilakukan sesuai dengan rancangan yang digunakan, jika terdapat pengaruh pada perlakuan akan dilanjutkan dengan uji jarak duncan. (Steel and Torrie 1991).

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum ayam broiler yang dipelihara selama 35 hari menggunakanimbangan bahan bahan *litter* sekam padi dan serbuk gergaji dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Rataan konsumsi ransum ayam broiler yang dipelihara menggunakanimbangan bahan *litter* sekam padi dan serbuk gergaji selama pemeliharaan (g/ekor/35 hari).

| Perlakuan | Ulangan |         |         |         | Rataan                | SD    |
|-----------|---------|---------|---------|---------|-----------------------|-------|
|           | 1       | 2       | 3       | 4       |                       |       |
| P0        | 3218,80 | 3128,50 | 3246,00 | 3263,80 | 3214,28 <sup>a</sup>  | 60,10 |
| P1        | 3121,90 | 3173,80 | 3054,40 | 2995,50 | 3086,40 <sup>b</sup>  | 77,85 |
| P2        | 3206,40 | 3193,90 | 3087,00 | 3131,90 | 3154,80 <sup>ab</sup> | 55,71 |
| P3        | 3182,60 | 3110,40 | 3123,70 | 3264,00 | 3170,18 <sup>ab</sup> | 69,97 |
| P4        | 3064,30 | 3141,40 | 3096,00 | 3006,30 | 3077,00 <sup>b</sup>  | 56,77 |

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolomyang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05)

P-0: Bahan *litter* 100% sekam padi ; P-1: Bahan *litter* serbuk gergaji 100% ; P-2: Bahan *litter* sekam padi 75% serbuk gergaji 25% ; P-3: Bahan *litter* sekam padi 50% serbuk gergaji 50% ; P-4: Bahan *litter* sekam padi 25% serbuk gergaji 75%.

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan bahan *litter*imbangan sekam padi dengan serbuk gergaji berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap konsumsi ransum. Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa konsumsi ransum ayam yang dipelihara pada perlakuan litter serbuk gergaji P4 nyata (P<0,05) lebih rendah dari perlakuan litter sekam padi (P0). Konsumsi ransum relatife sama pada perlakuan P1, P2, P3, dan P4. Rendahnya konsumsi ransum pada perlakuan litter serbuk gergaji (P4) diduga ayam kurang nyaman pada litter tersebut. Santoso (2002) melaporkan adanya efek negative penggunaan *litter* dari serbuk gergaji yang dapat menjadi sumber debu, amonia dan mikroba patogen. Adanya efek negative pada litter serbuk gergaji menyebabkan ayam kurang nyaman sehingga mengakibatkan ayam kurang mengkonsumsi ransum. Hal ini sejalan dengan laporan Ferket dan Abel (2006) melaporkan debu berlebihan yang dihasilkan oleh litter menyebabkan inflamasi pada sistem pulmonary dan stress yang dapat menurunkan konsumsi ransum.

Selain ayam tidak nyaman pada perlakuan (P4), ayam yang dipelihara pada litter serbuk gergaji (P4) mempunyai peluang termakan bahan litter. Serbuk gergaji mengandung serat kasar yang tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Ibrahim (2013) menyatakan bahwa kandungan serat kasar dalam serbuk gergaji mencapai 53,3%. Tingginya serat kasar dalam litter serbuk gergaji, apabila terkonsumsi akan menyebabkan tembolok penuh dan bersifat *bulky*. Sehingga ayam kurang mengkonsumsi ransum dan menyebabkan konsumsi ransum menurun.

#### 4.2. Bobot Potong

Bobot potong ayam broiler yang dipelihara menggunakanimbangan bahan *litter* sekam padi dan serbuk gergaji dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rataan bobot potong ayam broiler yang dipelihara menggunakanimbangan bahan *litter* sekam dan serbuk gergaji pada umur 35 hari (g/ekor).

| Perlakuan | Ulangan |         |         |         | Rataan  | SD    |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|
|           | 1       | 2       | 3       | 4       |         |       |
| P0        | 1953,67 | 1836,00 | 1872,77 | 1980,00 | 1910,58 | 67,51 |
| P1        | 1767,00 | 1958,33 | 1793,00 | 1809,67 | 1832,00 | 86,03 |
| P2        | 1714,67 | 1866,00 | 1877,33 | 1752,33 | 1802,58 | 81,37 |
| P3        | 1768,00 | 1898,00 | 1812,33 | 1805,00 | 1820,83 | 54,98 |
| P4        | 1822,67 | 1815,33 | 1776,00 | 1849,33 | 1815,83 | 30,30 |

Keterangan: TN : Tidak nyata ( $P > 0,05$ )

P-0: Bahan litter 100% sekam padi ; P-1: Bahan *litter* serbuk gergaji 100% ; P-2: Bahan *litter* sekam padi 75% serbuk gergaji 25% ; P-3: Bahan *litter* sekam padi 50% serbuk gergaji 50% ; P-4: Bahan *litter* sekam padi 25% serbuk gergaji 75%.

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan bahan *litter*imbangan sekam padi dan serbuk gergaji berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap bobot potong ayam broiler. Penurunan konsumsi ransum P4 belum mengganggu bobot potong. Selisih penurunan konsumsisi ransum dari P0 ke P4 berkisar sebesar 4% .Menurut pendapat Waziri dan Kaltungo (2017) menyatakan bahwa litter yang dikonsumsi broiler melebihi 4% dapat menyebabkan defisiensi nutrisi. Hasil penelitian ini sejalan dengan laporan Mondal dkk., (2020) bahwa bobot potong ayam broiler yang dipelihara menggunakan campuran bahan *litter* serbuk gergaji dengan sekam padi tidak berbeda dengan yang dipelihara hanya menggunakan *litter* sekam padi. Sarica dan Cam (2000) bahwa menggunakan litter sekam padi dan serutan kayu tidak berpengaruh terhadap bobot potong.



### 4.3. Persentase Organ Pencernaan

Bobot organ pencernaan ayam broiler yang dipelihara menggunakanimbangan bahan *litter* sekam padi dan serbuk gergaji dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Rataan persentase bobot organ pencernaan ayam broiler yang dipelihara menggunakanimbangan bahan *litter* sekam padi dan serbuk gergaji berdasarkan bobot total usus (%)

| Peubah             | Perlakuan |           |           |           |           | Ket |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|
|                    | P-0       | P-1       | P-2       | P-3       | P-4       |     |
| Tembolok (%)       | 0,32±0,04 | 0,34±0,03 | 0,31±0,05 | 0,31±0,03 | 0,33±0,01 | TN  |
| Proventrikulus (%) | 0,39±0,03 | 0,38±0,05 | 0,37±0,03 | 0,39±0,03 | 0,40±0,03 | TN  |
| Gizzard (%)        | 1,50±0,21 | 1,34±0,11 | 1,45±0,08 | 1,47±0,16 | 1,35±0,31 | TN  |
| Hati (%)           | 1,86±0,20 | 1,91±0,13 | 1,97±0,16 | 2,11±0,14 | 2,05±0,25 | TN  |
| Pankreas (%)       | 0,23±0,03 | 0,25±0,01 | 0,24±0,03 | 0,25±0,01 | 0,22±0,01 | TN  |

Keterangan: TN : Tidak nyata (P>0,05)

P-0: Bahan *litter* 100% sekam padi ; P-1: Bahan *litter* serbuk gergaji 100% ; P-2: Bahan *litter* sekam padi 75% serbuk gergaji 25% ; P-3: Bahan *litter* sekam padi 50% serbuk gergaji 50% ; P-4: Bahan *litter* sekam padi 25% serbuk gergaji 75%.

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan bahan *litter*imbangan sekam padi dan serbuk gergaji berpengaruh tidak nyata (P>0,05) terhadap persentase tembolok, proventrikulus, gizzard, hati dan pankreas. Bobot organ pencernaan yang tidak berpengaruh nyata disebabkan oleh kualitas dan jumlah ransum yang diberikan sama sehingga menghasilkan bobot pencernaan yang relatif sama pula. Hal ini sesuai dengan pendapat Onu dkk., (2011) melaporkan bahwa tidak terdapat perbedaan bobot hati dan gizzard pada ayam broiler yang dipelihara dengan menggunakan *litter* serbuk gergaji dan sekam padi.

Rataan persentase bobot tembolok pada penelitian ini yaitu 0,31-0,34%, dari bobot potong. Hal ini sejalan dengan lapran Has dkk., (2014) menyatakan bahwa bobot tembolok 0,43-0,53% dari bobot hidup. Persentase proventrikulus yaitu 0,37-0,39%. Hasil penelitian ini lebih rendah dari laporan terdahulu bahwa bobot proventrikulus ayam broiler kisaran 0,40- 0,54% (Ukim dkk., 2012) dan 0,57-0,60% (Manaek dkk., 2019). Persentase gizzard yaitu 1,34-1,50%. Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dari laporan Ibrahim dkk. (2018) melaporkan bahwa bobot gizzard 1,32-1,59%. Namun lebih rendah dibandingkan dengan laporan 1,6 – 2,5% ( Maya. 2002), 1,76-1,86% (Mistiani dkk., 2020) dan 1,77-

2,08% (Wandono dkk., 2013). Persentase hati yaitu 1,86-2,11%. Hasil yang diperoleh lebih rendah dibandingkan dengan laporan 1,70-2,80% (Siregar. 2011), 2,04-2,15% (Wandono dkk., 2013) dan 2,13-2,38% (Has dkk., 2014). Persentase pankreas pada penelitian ini kisaran antara 0,22-0,25%. Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan laporan Ibrahim dkk., (2018) dan Pardana dkk., (2022) yang menyatakan bahwa bobot pankreas ayam broiler berkisar 0,22-0,28% dan ,33-0,35%, dari bobot hidup.

Tabel 5. Rataan persentase bobot usus halus berdasarkan bobot total usus (%) dan berdasarkan bobot potong (%)

| Peubah              | Perlakuan  |            |            |            |            | Ket |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----|
|                     | P0         | P1         | P2         | P3         | P4         |     |
| Berdasarkan BTU (%) |            |            |            |            |            |     |
| Duodenum            | 23,10±2,11 | 22,56±1,21 | 22,57±0,72 | 21,30±1,50 | 23,51±1,97 | TN  |
| Jejunum             | 39,88±4,69 | 40,25±2,73 | 40,32±2,79 | 39,28±4,25 | 42,40±1,94 | TN  |
| Ilium               | 37,01±3,59 | 37,18±2,47 | 37,09±2,41 | 33,58±6,29 | 34,07±1,63 | TN  |
| Berdasarkan BP (%)  |            |            |            |            |            |     |
| Duodenum            | 0,53±0,03  | 0,58±0,05  | 0,53±0,02  | 0,54±0,04  | 0,59±0,04  | TN  |
| Jejunum             | 0,93±0,15  | 1,05±0,18  | 0,97±0,13  | 1,06±0,15  | 1,07±0,11  | TN  |
| Ilium               | 0,86±0,06  | 0,96±0,14  | 0,88±0,08  | 0,98±0,09  | 0,86±0,05  | TN  |

Keterangan: TN : Tidak nyata ( $P>0,05$ )

P-0: Bahan *litter* 100% sekam padi ; P-1: Bahan *litter* serbuk gergaji 100% ; P-2: Bahan *litter* sekam padi 75% serbuk gergaji 25% ; P-3: Bahan *litter* sekam padi 50% serbuk gergaji 50% ; P-4: Bahan *litter* sekam padi 25% serbuk gergaji 75%.

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan bahan *litter* imbalanced sekam padi dan serbuk gergaji berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap bobot bobot usus halus (duodenum, jejunum dan ileum) baik berdasarkan bobot total usus maupun bobot potong ayam broiler. Hal ini diduga karena penurunan konsumsi ransum akibat termakan *litter*, belum mengganggu kinerja usus halus sehingga tidak mengganggu bobot usus halus. Hal ini sejalan dengan laporan Rager dkk., (2018) menyatakan bahwa ransum yang diberikan pada ternak dapat mempengaruhi kerja organ dan saluran pencernaan ayam.

Rataan persentase bobot bagian-bagian usus duodenum 0,53-0,59% , jejunum 0,93-1,07% dan ilium 0,86-0,98% berdasarkan bobot potong masih dalam kisaran normal. Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan laporan Ibrahim dkk., (2018) menyatakan bobot duodenum 0,51-0,58%, jejunum 0,81-1,10% dan illium 0,75-0,98%.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan serbuk gergaji hingga tingkat 100% dapat digunakan sebagai alas lantai kandang tanpa mengganggu persentase organ pencernaan ayam broiler.

#### **5.2. Saran**

Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan menggunakan bahan *litter* sesuai dengan potensi yang ada di daerah masing-masing.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. B., E. Kusumantri dan U. Atmomarsono. 2015. Pengaruh penambahan tepung temukunci (*Boesenbergia pandurata roxb*), dalam ransum terhadap bobot hidudp, kadar sgot sgpt dan kondisi hati ayam broiler. *Animal Agriculture Joournal*. 4: 42-46.
- Aliyani, A. 2002. Persentase karkas dan organ dalam ayam broiler yang diberi tepung daun talas (*Colocaisa esculenta (L) schott*) dalam ransumnya. Skripsi fakultas peternakan Institut Pertanian Bogor , Bogor.
- Al-kassie GAM. 2009. Influence of two plant extracts derived from thyme and cinnamon on broiler performance. *Pak Vet J*. 29: 169- 173.
- Amerah, A. M., V. Ravindran, R. G., Lentle and D. G. Thomas. 2007. Feed particle size : Implication on the digestion and performance of poultry. *J.World's Poultry. Sci*. 63 : 439-453.
- Anwar, R., K. Nova., dan T. Kurtini, 2014. The Effect of Litter, Rice Hull, Wood Shavings, Straw on Broiler Performance at Closed House. Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture Lampung University.
- Aqsa, A. D., K. Kiramang dan M. N. Hidayat. 2016. Profil organ dalam ayam pedaging (broiler) yang diberi tepung daun sirih (*piper betle linn*) sebagai imbuhan pakan. *Jurnal Ilmu dan Industry Peternakan*. 3(1): 148-159.
- Atencio, J.L., J.A. Fernández, A.G. Gernat, and J.G. Murillo. 2010. Effect of pine wood shavings, rice hulls and river bed sand on broiler productivity when used as a litter sources. *Int. J. Poult. Sci*. 9:240–243
- Azis, A., Zubaidah, and Afriani. 2020. Betel nut husks as an alternative litter materials for broiler production. *Int. J. Poult. Sci*. 19: 81-85.
- Berliana, A. Aziz, Sestilawati, Yusrizal dan Noperdiman. 2022. Penambahan multienzim dalam ransum yang mengandung bungkil inti sawit terhadap pertumbuhan dan morfometrik usus halus broiler. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*. 25;1-12.
- De Jong. I. C., H. Gunnink, and J. Van Harn. 2014. Wet litter not only induces foodpad dermatitis but also reduces overall welfare, technical performance, and carcass yeild in broiler chickens. *J. Appl. Poul. Res*. 23: 51-58
- Dewanti, A.C., P. E. Santosa., dan K. Nova. 2014. Pengaruh berbagai jenis bahan *litter* terhadap respon fisiologis broiler fase finisher di closed house. Skripsi. Department Of Animal Husbandry, Faculty Of Agriculture Lampung University.

- Farhadi, D. 2014. Evaluation of the physical and chemical properties of some agricultural wastes as poultry *litter* material. *Global Journal of Animal Scientific Research*. 2(3): 270-276.
- Ferket., R. Peter and G. G. Abel. 2006. Factors that affect feed intake of meat birds. *International Journal Of Poult. Sci*. 5: 905-911.
- Garces, A., S. M. S. Afonso, A. Chilundo, and C. T. S. Jairoce. 2013. Evaluation of different litter materials for broiler production in a hot and humid environment: 1. Litter characteristics and quality. *J. Appl. Poult. Res*. 22: 168-176.
- Garces, A.P.J.T., S.M.S. Afonso, A. Chilundo, and C.T.S. Jairoce. 2017. Evaluation of different litter materials for broiler production in a hot and humid environment: 2. Productive performance and carcass characteristics. *Trop. Anim. Health. Prod*. 49: 369-374.
- Hafeez, A., S.M. Suhail, F.R. Durrani, D. Jan, I. Ahmad, N. Chand, and A. Rehman. 2009. Effect of different types of locally available litter materials on the performance of broiler chicks. *Sarhad J. Agric*. 25(4): 581-586
- Has, H., A. Napirah dan A. Indi. 2014. Efek Peningkatan Serat Kasar Dengan Penggunaan Daun Murbei Dalam Ransum Broiler Terhadap Persentase Bobot Saluran Pencernaan. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo Kendari.
- Hasan, N. F., U. Atmomarsono, E. Suprijatna. 2013. Pengaruh frekuensi pakan pada pembatasan pakan terhadap bobot tubuh, lemak abdomen, kadar lemak hati ayam broiler. *Animal Agriculture journal*. 2 (1) :336-343.
- Huang, Y., J.S. Yoo, H.J. Kim, Y. Wang, Y.J. Chen, J.H. Cho and I.H. Kim. 2009. Effect of bedding types and different nutrient densities on growth performsnce, visceral organ weight and blood characteristics in broiler chicken. *J. Applied Poult*. 18: 1-7.
- Ibrahim, W., R. Mutia Dan Nurhayati. 2018. Penggunaan kulit nanas fermentasi dalam ransum yang mengandung gulma berkhasiat p obat terhadap organ pencernaan atam broiler. *Jurnal Sains Peternakan Indonesi*.(13): 214-222.
- Ibrahim, Y., El-Ladain dan E. A. Olofin. 2013. Proximate and mineral analyses of variously treadted sawdst as a potential livestock feed int. *J. Pure appl. Sci. Technol*. 19 (1) ; 44-48.
- Jacob, J. 2005. Litter materials for small and backyard poultry flocks. University of Kentucky Extencion Service: Kentucky, USA.
- Jumiati, S., Nuraini., and R. Aka. 2017. Bobot potong, karkas, giblet dan lemak abdominal ayam broiler yang temulawak (*Curcumaxanthorrhiza*, Roxb) dalam pakan. Skripsi. Alumni jurusan peternakan fakultas peternakan. UHO.

- Knizatova, M., S. Mihina., J.Broucek.,I. Karandusovska, and J. Macuhova. 2010. The influence of litter age, litter temperature and ventilation rate on ammonia emissions from a broiler rearing facility. *Czech Journal Animal Science*. 55: 337-345.
- Larsson. E.C. 2016. The effect of granite grit on broiler chickens performance and gizzard development. Thesis. Norwegia. Norwegia University Of Life Sciences.
- Lesson, D.J. and Summer, M.C. 2005. *Poultry Feeds And Nutrition*. The Avi Publishing Co. Inc. Westport, Conecticut.
- Mahardika, C.B.D.P., H. Djunina., dan B. Hadisutanto,2021. Pengaruh berbagai bahan litter terhadap performa ayam ras pedaging dan kualitas litter. *Jurnal Ilmu Ternak.*, 21: 10-17.
- Maswati, A. H., N. P. V. T. Timur dan Purwanto. 2020. Pengaruh pemberian Fitobiotik minyak buah merah dengan teknologi nanoen kapsulasi terhadap ukuran organ dalam broiler di KSTM hidayatullah kabupaten manokwari. Laporan. Program Studi Penyuluhan Peternakan dan Kesejahteraan Hewan. Politeknik Pembangunan. Pertanian manokwari.
- Manaek, C. L., G. A. M. Dewi dan W. Wijana. 2019. Persentase dan panjang saluran pencernaan ayam broiler yang mendapat ransum mengandung kulit buah naga difermentasi. *Journal Of Tropical Animal Science*. Vol.7 :1232-1245.
- Matasari, T., Septinova Wanniatieb. V, 2014. Effects of various types of litter materials on the litter quality for broiler during the finisher phase in closed house. Skripsi. Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture Lampung University.
- Maya. 2002. Pengaruh penggunaan medium ganoderma lucidum dalam ransum ayam broiler terhadap kandungan lemak dan kolestrol daging serta organ dalam. Skripsi. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Mistiani. S., K. A. Kamil dan D. Rusmana. 2020. Pengaruh tingkat pemberian ekstrak daun burahol (*Stelechocarpus Burahol*) dalam ransum terhadap bobot organ dalam ayam broiler. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan*. 2 (1):42-50.
- Mondal et al. 2020. Effect of different litter materials on growth performance and carcass characteristics of broiler chicken. *Indian J. Anim. Hlth*. 59(2) : 194-199.
- Mugiyono, S. 2001. Pengaruh serasah terhadap penampilan produksi dan kualitas ayam broiler. Laporan Penelitian Fakultas Peternakan. Universitas Jendral Soedirman. Purwokerto.

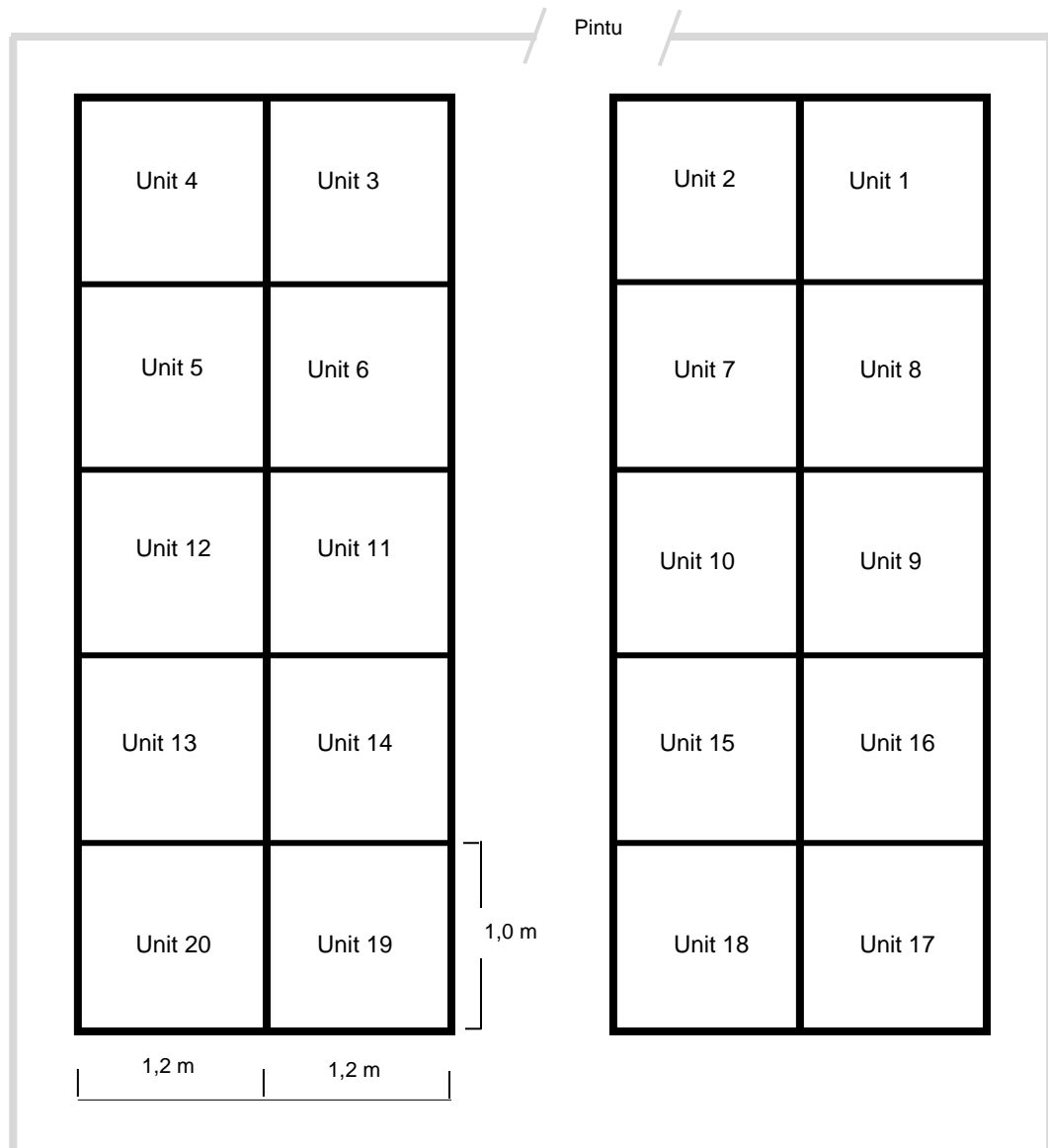
- Munir, M.T., C. Belloncle, M. Irle, and M. Federighi. 2019. Wood-based litter in poultry production: a review. *World's Poult. Sci. J.* 75: 5-16.
- Musa W. I., L. Saidu., B. Y. Kaltungo., U. B. Abubakar., and A. M. Wakawa. 2012. Poultry litter selection, management and utilization in nigeria. *Asian Journal Of Poultry Science* 6:44-55.
- Nuriyasa, I.M. 2003. Pengaruh tingkat kepadatan dan kecepatan angin dalam kandang terhadap indeks ketidak nyamanan dan penampilan ayam pedaging. *Majalah Ilmiah Peternakan* 2 : 99-103.
- Onu . et all. 2011. Peformance and carcass characteristics of broiler raised on three different litter materials. *Agri. Biol. J. N. Am.*, 2(10): 134-1350.
- Pangesti, U. T., M. H. Natsir dan E. Sudjarwo. 2016. Pengaruh penggunaan tepung biji nangka (*Artocarpus heteropyllus*) dalam pakan terhadap bobot gibley ayam pedaging. *Jurnal Ternak Tropika* 17(2):58-65.
- Perdana. A., Filawati, H. Handoko, dan W. A. Sumadja. 2020. Pengaruh penambahan campuran daun glodokan tiang (*Polyalthia Longifolla*) dan bawang puyih (*Allium Sativus*) dalam ransum terhadap organ dalam dan panjang usus halus broiler. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan.* 25 : 57-68.
- Pertiwi, D. D. R., R. Murwani dan T. Yudiarti. 2017. Bobot relatif saluran pencernaan ayam broiler yang diberi tambahan air rebusan kunyit dalam air minum. *J. Peternakan Indonesia.* 19 (2): 60 – 64.
- Purwono, E., 2018. Pengaruh berbagai macam litter terhadap pertumbuhan ayam broiler. *Jurnal Triton*, 9.( 1): 89-95
- Rahayu, I. H. S., S. Darwati, dan A. Mu'iz. 2019. Morfometrik ayam broiler dengan pemeliharaan intensif dan akses *free range* di daerah tropis. *jurnal ilmu produksi dan teknologi hasil ternak.* 7 (2): 75-80.
- Ramadan, S., H. Mahboub, M. Helal and K. Geafar. 2013. Behavior welfare and performance of broiler chicks reared on different litter material. *Assiut Veterinary Medical journal.* 59: (138): 9-18.
- Rimbawanto, E. A., N. Iriyanti dan B. Hartoyo. 2019. Bobot dan panjang usus halus serta bobot organ aksesoris ayam broiler dengan pemberian berbagai jenis acidifier. Laporan. Fakultas Peternakan. Universitas Jendral Soedirman. Purwokerto.
- Ritz, C.W., D.F. Brian., P.L. Micheal. 2009. Litter Quality and Broiler Performance. The University of Georgia and Ft. Valley State University: USDA.

- Santoso. U., 2002. Pengaruh tipe kandang dan pembatasan pakan diawal pertumbuhan terhadap performans dan penimbunan lemak pada ayam pedaging unsexed. Laporan. Jurusan Pternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Bengkulu.
- Sari, M. L dan F. G. N. Ginting. 2012. Pengaruh penambahan enzim fitase pada ransum terhadap berat relatif organ pencernaan ayam broiler. J. Agribisnis Peternakan. 2 (2): 37 – 41.
- Sarica, M., and M.A. Cam. 2000. Potential of hazelnut husks as a broiler litter material. Agricultural Faculty of Ondokuz Mayis University Samsun, Turkey. British Poultry Science (2000) 41: 541–543.
- Shivus. B. 2014. Function of the digestive system. J. Appl. Poult. Res. 23:306-314.
- Siregar, D. Z. 2011. Persentase karkas dan pertumbuhan organ dalam ayam broiler pada frekwensi dan waktu pemberian pakanyang berbeda. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Sturkie, P.D. and G.C. Whittow. 2000. Avian Physiology. Academic US. Jurnal Ilmiah Peternakan. 2: 5-10.
- Suprijatna, E., A. Umiyati, dan K. Ruhyat. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Ukim C.I., Ojewola G S. and Obun C.O., Ndelekwute E.N. 2012. Performance and carcass and organ weights of broiler chicks fed graded levels of Acha grains (*Digitaria exilis*). Journal of Agriculture and Veterinary Science., 1: 28-33.
- Wahju, J. 2004. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan V. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wandono. Y. T., B. Brata dan H. Prakoso. 2013. Persenatse organ dalam dan deposisi lemak broiler yang diberi pakan tambahan tepung kelopak bunga rosalla (*Hibiscus Sabdariffa linn*). Jurnal Sain Peternakan Indonesia.8 :32-40.
- Waziri, M. I. dan B. Kultongo. 2017. Poultry litter selection management and utilization in the tropics. Jurnal Poultry Science.191-209
- Yahya, A. 2003. Pengaruh penambahan *saccharomyces cerevisiae* dalam ransum terhadap pertumbuhan broiler. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.
- Yuwanta, Tri. 2004. Dasar Ternak Unggas. Kanisius. Yogyakarta.
- Zainudin., .D. Masyitah., Y. Mulyana., dan Fitriani. 2014. Struktur histologi tembolok (*ingluvies*) pada unggas. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.



## LAMPIRAN

Lampiran 1. Tata letak (layout) kandang koloni (unit percobaan) di dalam kandang



Lampiran 2. Rataan konsumsi ransum umur 1-35 (gr/ekor/35 hari)

| Ulangan | P-0      | P-1      | P-2      | P-3       | P-4      | Jumlah  |
|---------|----------|----------|----------|-----------|----------|---------|
| 1       | 3218,80  | 3128,50  | 3246,00  | 3263,80   | 3218,80  | 15794   |
| 2       | 3121,90  | 3173,80  | 3054,40  | 2995,50   | 3121,90  | 15748   |
| 3       | 3206,40  | 3193,90  | 3087,00  | 3131,90   | 3206,40  | 15607,1 |
| 4       | 3182,60  | 3110,40  | 3123,70  | 3264,00   | 3182,60  | 15661,5 |
| Jumlah  | 12857,1  | 12345,6  | 12619,2  | 12680,7   | 12308    | 62810,6 |
| Rataan  | 3214,275 | 3086,40  | 3154,80  | 3170,175  | 3077,00  |         |
| SD      | 60,10277 | 77,85846 | 55,71541 | 69,977348 | 56,76895 |         |

$$FK = \frac{(62810,6)^2}{20}$$

$$= 197.258,574$$

$$JKT = (3218,8^2 + 3064,3^2 + 3121,9^2 + \dots + 3264^2) - FK$$

$$= 197.375,215 - 197.258,574$$

$$= 116641,7$$

$$JKP = \frac{(12857,1^2 + 12308^2 + 12345,6^2 + 12619,2^2 + 7283,3^2)}{4} - FK$$

$$= 197.312,521 - 197.258,574$$

$$= 53947,607$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 116641,7 - 53947,61$$

$$= 62694,095$$

$$KTP = JKP / DBp$$

$$= 53947,61 / 4$$

$$= 13486,902$$

$$KTG = JKG / DBG$$

$$= 62694,095 / 15$$

$$= 4179,6063$$

$$F. Hit = KTP / KTG$$

$$= 13486,902 / 4179,6063$$

$$= 3,2268354$$

Tabel anova konsumsi ransum umur 1-35 (gr/ekor/35 hari)

| SK        | DB | JK       | KT      | F. Hit  | F. Tabel |      |
|-----------|----|----------|---------|---------|----------|------|
|           |    |          |         |         | 0,05     | 0,01 |
| Perlakuan | 4  | 53947,61 | 13486,9 | 3,22684 | 3,06     | 4,89 |
| Galat     | 15 | 62694,1  | 4179,61 |         |          |      |
| Total     | 19 | 116642   |         |         |          |      |

Uji lanjut ducan konsumsi ransum umur 1-35 Hari

1. Penentuan Kesalahan Baku

$$\begin{aligned}
 S_x &= \sqrt{KTG/4} \\
 &= \sqrt{4.179,6063/4} \\
 &= 1044,902 \\
 &= 32,32
 \end{aligned}$$

2. Tabel SSR dan LSR

| Nilai Jarak | Jarak Pembanding |        |        |        |        |
|-------------|------------------|--------|--------|--------|--------|
|             |                  | 2      | 3      | 4      | 5      |
| SSR         | 0,05             | 3,01   | 3,16   | 3,25   | 3,31   |
|             | 0,01             | 4,17   | 4,37   | 4,5    | 4,58   |
| LSR         | 0,05             | 97,28  | 102,13 | 105,04 | 106,98 |
|             | 0,01             | 134,77 | 141,24 | 145,44 | 148,02 |

$$LSR = SSR \times SX$$

1. Perbandingan Nilai beda Antar Perlakuan

| Perlakuan | Rataan  | Nilai Beda |         |         |         | Notasi |
|-----------|---------|------------|---------|---------|---------|--------|
|           |         | P4         | P3      | P2      | P1      |        |
| P0        | 3214,28 | 44,1tn     | 59,48tn | 127,88* | 137,28* | A      |
| P3        | 3170,18 |            | 15,38tn | 83,78tn | 93,18tn | Ab     |
| P2        | 3154,80 |            |         | 68,4tn  | 77,8tn  | Ab     |
| P1        | 3086,40 |            |         |         | 9,4tn   | B      |
| P4        | 3077,00 |            |         |         |         | B      |

Keterangan = \* (Berbeda nyata), tn (tidak nyata)

Lampiran 3. Rataan bobot potong ayam broiler (gr/ekor)

| Ulangan | P-0      | P-1     | P-2      | P-3       | P-4      | Jumlah   |
|---------|----------|---------|----------|-----------|----------|----------|
| 1       | 1953,67  | 1836,00 | 1872,77  | 1980,00   | 1953,67  | 9026,01  |
| 2       | 1767,00  | 1958,33 | 1793,00  | 1809,67   | 1767,00  | 9373,66  |
| 3       | 1714,67  | 1866,00 | 1877,33  | 1752,33   | 1714,67  | 9131,33  |
| 4       | 1768,00  | 1898,00 | 1812,33  | 1805,00   | 1768,00  | 9196,33  |
| Jumlah  | 7642,34  | 7328,00 | 7210,33  | 7283,33   | 7263,33  | 36727,33 |
| Rataan  | 1910,585 | 1832,00 | 1802,583 | 1820,8325 | 1815,833 |          |
| SD      | 67,516   | 86,0308 | 81,3693  | 54,981987 | 30,30794 |          |

FK = 67.444,838

JKT = 96893,831

JKP = 29327,044

JKG = 67566,787

KTP = 7331,761

KTG = 4504,4525S

F. Hit = 1,6276697

Tabel anova bobot potong ayam broiler (g/ekor)

| SK        | DB | JK       | KT      | F. Hit  | F. Tabel |      |
|-----------|----|----------|---------|---------|----------|------|
|           |    |          |         |         | 0,05     | 0,01 |
| Perlakuan | 4  | 29327,04 | 7331,76 | 1,62767 | 3,06     | 4,89 |
| Galat     | 15 | 67566,8  | 4504,45 |         |          |      |
| Total     | 19 | 96893,8  |         |         |          |      |

Keterangan : TN : Tidaknyata (P>0,05)

Lampiran 4. Rataan persentase tembolok ayam broiler (%)

| Ulangan | P-0     | P-1      | P-2      | P-3     | P-4       | Jumlah |
|---------|---------|----------|----------|---------|-----------|--------|
| 1       | 0,38    | 0,35     | 0,24     | 0,28    | 0,33      | 1,58   |
| 2       | 0,34    | 0,34     | 0,32     | 0,34    | 0,34      | 1,68   |
| 3       | 0,30    | 0,38     | 0,36     | 0,35    | 0,33      | 1,72   |
| 4       | 0,29    | 0,29     | 0,32     | 0,30    | 0,34      | 1,54   |
| Jumlah  | 1,31    | 1,36     | 1,24     | 1,27    | 1,34      | 6,52   |
| Rataan  | 0,3275  | 0,34     | 0,31     | 0,3175  | 0,335     |        |
| SD      | 0,04113 | 0,037417 | 0,050332 | 0,03304 | 0,0057735 |        |

$$FK = 2,12552$$

$$JKT = 0,02268$$

$$JKP = 0,00243$$

$$JKG = 0,02025$$

$$KTP = 0,0006075$$

$$KTG = 0,00135$$

$$F. Hit = 0,45$$

Tabel anova tembolok ayam broiler

| SK        | DB | JK      | KT      | F. Hit | F. Tabel |      |
|-----------|----|---------|---------|--------|----------|------|
|           |    |         |         |        | 0,05     | 0,01 |
| Perlakuan | 4  | 0,00243 | 0,00061 | 0,45   | 3,06     | 4,89 |
| Galat     | 15 | 0,02025 | 0,00135 |        |          |      |
| Total     | 19 | 0,02268 |         |        |          |      |

Keterangan : TN : Tidaknyata (P>0,05)

Lampiran 5. Rataan persentase proventrikulus ayam broiler (%)

| Ulangan | P-0      | P-1      | P-2      | P-3      | P-4       | Jumlah |
|---------|----------|----------|----------|----------|-----------|--------|
| 1       | 0,40     | 0,34     | 0,42     | 0,44     | 0,42      | 2,02   |
| 2       | 0,41     | 0,42     | 0,33     | 0,40     | 0,43      | 1,99   |
| 3       | 0,35     | 0,45     | 0,39     | 0,39     | 0,36      | 1,94   |
| 4       | 0,43     | 0,34     | 0,37     | 0,35     | 0,39      | 1,88   |
| Jumlah  | 1,59     | 1,55     | 1,51     | 1,58     | 1,60      | 7,83   |
| Rataan  | 0,3975   | 0,3875   | 0,3775   | 0,395    | 0,40      |        |
| SD      | 0,034034 | 0,056199 | 0,037749 | 0,036968 | 0,0316228 |        |

FK = 3,065445

JKT = 0,025655

JKP = 0,00133

JKG = 0,024325

KTP = 0,0003325

KTG = 0,0016217

F. Hit = 0,205036

Tabel anova proventrikulus ayam broiler

| SK        | DB | JK      | KT      | F. Hit  | F. Tabel |      |
|-----------|----|---------|---------|---------|----------|------|
|           |    |         |         |         | 0,05     | 0,01 |
| Perlakuan | 4  | 0,00133 | 0,00033 | 0,20504 | 3,06     | 4,89 |
| Galat     | 15 | 0,02432 | 0,00162 |         |          |      |
| Total     | 19 | 0,02565 |         |         |          |      |

Keterangan : TN : Tidaknyata (P>0,05)

Lampiran 6. Rataan persentase gizzard ayam broiler (%)

| Ulangan | P-0      | P-1      | P-2      | P-3      | P-4      | Jumlah |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
| 1       | 1,28     | 1,19     | 1,49     | 1,65     | 1,58     | 7,19   |
| 2       | 1,59     | 1,45     | 1,35     | 1,33     | 1,41     | 7,13   |
| 3       | 1,39     | 1,33     | 1,43     | 1,33     | 1,54     | 7,02   |
| 4       | 1,76     | 1,41     | 1,54     | 1,57     | 0,9      | 7,18   |
| Jumlah  | 6,02     | 5,38     | 5,81     | 5,88     | 5,43     | 28,52  |
| Rataan  | 1,505    | 1,345    | 1,4525   | 1,47     | 1,3575   |        |
| SD      | 0,212995 | 0,114746 | 0,081803 | 0,164924 | 0,313515 |        |

FK = 40,66952

JKT = 0,65268

JKP = 0,08053

JKG = 0,57215

KTP = 0,0201325

KTG = 0,0381433

F. Hit = 0,5278118

Tabel anova gizzard ayam broiler

| SK        | DB | JK      | KT      | F. Hit  | F. Tabel |      |
|-----------|----|---------|---------|---------|----------|------|
|           |    |         |         |         | 0,05     | 0,01 |
| Perlakuan | 4  | 0,08053 | 0,02013 | 0,52781 | 3,06     | 4,89 |
| Galat     | 15 | 0,57215 | 0,03814 |         |          |      |
| Total     | 19 | 0,65268 |         |         |          |      |

Keterangan : TN : Tidaknyata (P>0,05)

Lampiran 7. Rataan persentase hati ayam broiler (%)

| Ulangan | P-0      | P-1      | P-2      | P-3      | P-4      | Jumlah |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
| 1       | 1,62     | 2,04     | 2,04     | 2,17     | 2,29     | 10,16  |
| 2       | 2,10     | 2,00     | 1,80     | 2,26     | 1,74     | 9,9    |
| 3       | 1,93     | 1,89     | 2,17     | 1,91     | 2,22     | 10,12  |
| 4       | 1,82     | 1,73     | 1,87     | 2,13     | 1,95     | 9,5    |
| Jumlah  | 7,47     | 7,66     | 7,88     | 8,47     | 8,20     | 39,68  |
| Rataan  | 1,8675   | 1,915    | 1,97     | 2,1175   | 2,05     |        |
| SD      | 0,201225 | 0,138684 | 0,167133 | 0,148633 | 0,253372 |        |

FK = 78,72512

JKT = 0,68468

JKP = 0,16283

JKG = 0,52185

KTP = 0,0407075

KTG = 0,03479

F. Hit = 1,170092

Tabel anova hati ayam broiler

| SK        | DB | JK      | KT      | F. Hit  | F. Tabel |      |
|-----------|----|---------|---------|---------|----------|------|
|           |    |         |         |         | 0,05     | 0,01 |
| Perlakuan | 4  | 0,16283 | 0,04071 | 1,17009 | 3,06     | 4.89 |
| Galat     | 15 | 0,52185 | 0,03479 |         |          |      |
| Total     | 19 | 0,68468 |         |         |          |      |

Keterangan : TN : Tidaknyata (P>0,05)



Lampiran 8. Rataan persentase pankreas ayam broiler (%)

| Ulangan | P-0     | P-1      | P-2      | P-3      | P-4    | Jumlah |
|---------|---------|----------|----------|----------|--------|--------|
| 1       | 0,24    | 0,27     | 0,22     | 0,26     | 0,22   | 1,21   |
| 2       | 0,26    | 0,26     | 0,23     | 0,24     | 0,23   | 1,22   |
| 3       | 0,19    | 0,24     | 0,23     | 0,25     | 0,23   | 1,14   |
| 4       | 0,26    | 0,23     | 0,29     | 0,28     | 0,23   | 1,29   |
| Jumlah  | 0,95    | 1,00     | 0,97     | 1,03     | 0,91   | 4,86   |
| Rataan  | 0,2375  | 0,25     | 0,2425   | 0,2575   | 0,2275 |        |
|         |         |          | 0,0      |          |        |        |
| SD      | 0,03304 | 0,018257 | 0,032016 | 0,017078 | 0,005  |        |

FK = 1,18098

JKT = 0,01042

JKP = 0,00212

JKG = 0,0083

KTP = 0,00053

KTG = 0,0005533

F. Hit = 0,9578313

Tabel anova pankreas ayam broiler

| SK        | DB | JK      | KT      | F. Hit  | F. Tabel |      |
|-----------|----|---------|---------|---------|----------|------|
|           |    |         |         |         | 0,05     | 0,01 |
| Perlakuan | 4  | 0,00212 | 0,00053 | 0,95783 | 3,06     | 4,89 |
| Galat     | 15 | 0,0083  | 0,00055 |         |          |      |
| Total     | 19 | 0,01042 |         |         |          |      |

Keterangan : TN : Tidaknyata (P>0,05)

Lampiran 9. Rataan persentase duodenum ayam broiler berdasarkan bobot total usus (%)

| Ulangan | P-0      | P-1      | P-2      | P-3     | P-4     | Jumlah |
|---------|----------|----------|----------|---------|---------|--------|
| 1       | 20,36    | 23,29    | 23,43    | 19,52   | 26      | 112,6  |
| 2       | 22,93    | 21,33    | 22,91    | 20,61   | 24,16   | 111,94 |
| 3       | 25,47    | 23,88    | 22,05    | 22,66   | 21,59   | 115,65 |
| 4       | 23,64    | 21,75    | 21,91    | 22,43   | 22,32   | 112,05 |
| Jumlah  | 92,40    | 90,25    | 90,30    | 85,22   | 94,07   | 452,24 |
| Rataan  | 23,10    | 22,5625  | 22,575   | 21,305  | 23,5175 |        |
| SD      | 2,116995 | 1,217138 | 0,721364 | 1,50232 | 1,97694 |        |

FK = 10.226,051

JKT = 49,02672

JKP = 11,08057

JKG = 37,94615

KTP = 2,7701425

KTG = 2,5297433

F. Hit = 1,0950291

Tabel anova duodenum ayam broiler

| SK        | DB | JK       | KT      | F. Hit  | F. Tabel |      |
|-----------|----|----------|---------|---------|----------|------|
|           |    |          |         |         | 0,05     | 0,01 |
| Perlakuan | 4  | 11,08057 | 2,77014 | 1,09503 | 3,06     | 4,89 |
| Galat     | 15 | 37,9462  | 2,52974 |         |          |      |
| Total     | 19 | 49,0267  |         |         |          |      |

Keterangan : TN : Tidaknyata (P>0,05)

Lampiran 10. Rataan persentase jejunum ayam broiler berdasarkan bobot total usus (%)

| Ulangan | P-0      | P-1      | P-2      | P-3      | P-4       | Jumlah |
|---------|----------|----------|----------|----------|-----------|--------|
| 1       | 41,52    | 36,17    | 37,16    | 33,01    | 42,01     | 189,87 |
| 2       | 43,02    | 41,43    | 41,54    | 42,50    | 39,88     | 208,37 |
| 3       | 32,90    | 41,45    | 39,07    | 41,16    | 44,4      | 198,98 |
| 4       | 42,11    | 41,98    | 43,54    | 40,45    | 43,33     | 211,41 |
| Jumlah  | 159,55   | 161,03   | 161,31   | 157,12   | 169,62    | 808,63 |
| Rataan  | 39,8875  | 40,2575  | 40,3275  | 39,28    | 42,405    |        |
| SD      | 4,699017 | 2,736876 | 2,793127 | 4,265544 | 1,9465611 |        |

FK = 32.694,124

JKT = 200,30105

JKP = 22,23073

JKG = 178,07033

KTP = 5,5576825

KTG = 11,871355

F. Hit = 0,4681591

Tabel anova jejunum ayam broiler

| SK        | DB | JK       | KT      | F. Hit  | F. Tabel |      |
|-----------|----|----------|---------|---------|----------|------|
|           |    |          |         |         | 0,05     | 0,01 |
| Perlakuan | 4  | 22,23073 | 5,55768 | 0,46816 | 3,06     | 4,89 |
| Galat     | 15 | 178,07   | 11,8714 |         |          |      |
| Total     | 19 | 200,301  |         |         |          |      |

Keterangan : TN : Tidaknyata (P>0,05)

Lampiran 11. Rataan persentase illium ayam broiler berdasarkan bobot total usus (%)

| Ulangan | P-0      | P-1      | P-2      | P-3      | P-4       | Jumlah |
|---------|----------|----------|----------|----------|-----------|--------|
| 1       | 38,12    | 40,54    | 39,41    | 24,17    | 31,99     | 174,23 |
| 2       | 34,05    | 37,24    | 35,55    | 36,88    | 35,96     | 179,68 |
| 3       | 41,62    | 34,67    | 38,88    | 36,18    | 34,01     | 185,36 |
| 4       | 34,25    | 36,27    | 34,54    | 37,12    | 34,35     | 176,53 |
| Jumlah  | 148,04   | 148,72   | 148,38   | 134,35   | 136,31    | 715,8  |
| Rataan  | 37,01    | 37,18    | 37,095   | 33,5875  | 34,0775   |        |
| SD      | 3,599231 | 2,477997 | 2,412502 | 6,290985 | 1,6309787 |        |

FK = 25.618,482

JKT = 253,0838

JKP = 51,62875

JKG = 201,45505

KTP = 12,907188

KTG = 13,430337

F. Hit = 0,9610472

Tabel anova illium ayam broiler

| SK        | DB | JK       | KT      | F. Hit  | F. Tabel |      |
|-----------|----|----------|---------|---------|----------|------|
|           |    |          |         |         | 0,05     | 0,01 |
| Perlakuan | 4  | 51,62875 | 12,9072 | 0,96105 | 3,06     | 4,89 |
| Galat     | 15 | 201,455  | 13,4303 |         |          |      |
| Total     | 19 | 253,084  |         |         |          |      |

Keterangan : TN : Tidaknyata (P>0,05)

Lampiran 12. Rataan persentase duodenum ayam broiler berdasarkan bobot potong (%)

| Ulangan | P-0      | P-1      | P-2      | P-3      | P-4       | Jumlah |
|---------|----------|----------|----------|----------|-----------|--------|
| 1       | 0,48     | 0,55     | 0,53     | 0,59     | 0,66      | 2,81   |
| 2       | 0,53     | 0,67     | 0,5      | 0,57     | 0,56      | 2,83   |
| 3       | 0,55     | 0,58     | 0,55     | 0,49     | 0,55      | 2,72   |
| 4       | 0,57     | 0,54     | 0,57     | 0,54     | 0,60      | 2,82   |
| Jumlah  | 2,13     | 2,34     | 2,15     | 2,19     | 2,37      | 11,18  |
| Rataan  | 0,5325   | 0,585    | 0,5375   | 0,5475   | 0,5925    |        |
| SD      | 0,038622 | 0,059161 | 0,029861 | 0,043493 | 0,0499166 |        |

FK= 6,24962

JKT= 0,04318

JKP= 0,01238

JKG= 0,0308

KTP= 0,003095

KTG= 0,0020533

F. Hit= 1,5073052

Tabel anova duodenum ayam broiler

| SK        | DB | JK      | KT      | F. Hit  | F. Tabel |      |
|-----------|----|---------|---------|---------|----------|------|
|           |    |         |         |         | 0,05     | 0,01 |
| Perlakuan | 4  | 0,01238 | 0,0031  | 1,50731 | 3,06     | 4,89 |
| Galat     | 15 | 0,0308  | 0,00205 |         |          |      |
| Total     | 19 | 0,04318 |         |         |          |      |

Lampiran 13. Rataan persentase jejenum ayam broiler berdasarkan bobt potong (%)

| Ulangan | P-0      | P-1      | P-2      | P-3      | P-4       | Jumlah |
|---------|----------|----------|----------|----------|-----------|--------|
| 1       | 0,99     | 0,86     | 0,83     | 1,20     | 1,08      | 4,96   |
| 2       | 1,00     | 1,31     | 0,90     | 1,18     | 0,92      | 5,31   |
| 3       | 0,70     | 1,00     | 1,01     | 0,90     | 1,14      | 4,75   |
| 4       | 1,03     | 1,06     | 1,14     | 0,97     | 1,17      | 5,37   |
| Jumlah  | 3,72     | 4,23     | 3,88     | 4,25     | 4,31      | 20,39  |
| Rataan  | 0,93     | 1,0575   | 0,97     | 1,0625   | 1,0775    |        |
| SD      | 0,154272 | 0,188038 | 0,135401 | 0,150194 | 0,1114675 |        |

FK= 20,787605

JKT= 0,405895

JKP= 0,06847

JKG= 0,337425

KTP= 0,0171175

KTG= 0,022495

F. Hit= 0,7609469

Tabel anova jejenum ayam broiler

| SK        | DB | JK      | KT      | F. Hit  | F. Tabel |      |
|-----------|----|---------|---------|---------|----------|------|
|           |    |         |         |         | 0,05     | 0,01 |
| Perlakuan | 4  | 0,06847 | 0,01712 | 0,76095 | 3,06     | 4,89 |
| Galat     | 15 | 0,33742 | 0,02249 |         |          |      |
| Total     | 19 | 0,40589 |         |         |          |      |

Lampiran 14. Rataan persentase illium ayam broiler berdasarkan bobot potong (%)

| Ulangan | P-0      | P-1      | P-2      | P-3      | P-4       | Jumlah |
|---------|----------|----------|----------|----------|-----------|--------|
| 1       | 0,94     | 0,93     | 0,89     | 0,85     | 0,81      | 4,42   |
| 2       | 0,79     | 1,17     | 0,78     | 1,02     | 0,84      | 4,6    |
| 3       | 0,89     | 0,84     | 0,98     | 0,79     | 0,87      | 4,37   |
| 4       | 0,83     | 0,91     | 0,90     | 0,90     | 0,94      | 4,48   |
| Jumlah  | 3,45     | 3,85     | 3,55     | 3,56     | 3,46      | 17,87  |
| Rataan  | 0,8625   | 0,9625   | 0,8875   | 0,89     | 0,865     |        |
| SD      | 0,066018 | 0,143614 | 0,082209 | 0,097639 | 0,0556776 |        |

FK= 15,966845

JKT= 0,159455

JKP= 0,02633

JKG= 0,133125

KTP= 0,0065825

KTG= 0,008875

F. Hit= 0,7416901

Tabel anova illium ayam broiler

| SK        | DB | JK      | KT      | F. Hit  | F. Tabel |      |
|-----------|----|---------|---------|---------|----------|------|
|           |    |         |         |         | 0,05     | 0,01 |
| Perlakuan | 4  | 0,02633 | 0,00658 | 0,74169 | 3,06     | 4,89 |
| Galat     | 15 | 0,13313 | 0,00888 |         |          |      |
| Total     | 19 | 0,15946 |         |         |          |      |