

## **SUPLEMENTASI TEPUNG KULIT PISANG PADA RANSUM AYAM RAS PETELUR FASE GROWER UNTUK MENINGKATKAN KINERJA PRODUKSI**

### ***Banana Peel Flour Supplementation on Chicken Race Layer Phase Grower to Increase Production Performance***

**Irianti T.R. Panjaitan\*, Julinda Romauli Manullang**

Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman, Samarinda 75123

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suplementasi probiotik *Aspergillus niger* yang ditambahkan tepung kulit pisang dengan konsentrasi yang berbeda terhadap konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, konversi pakan dan kolesterol darah ayam ras petelur fase grower. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Produksi dan Teknologi Peternakan Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman di Samarinda sejak bulan mei-juni 2016 dengan menggunakan 20 ekor ayam ras petelur fase grower dengan bobot awal  $\pm 800$  gr. Rancangan Percobaan yang digunakan dalam pemeliharaan ayam adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan dan 5 ulangan, P0 = kontrol, P1 = kulit pisang 5 % + probiotik 4 g.kg<sup>-1</sup>, P2 = kulit pisang 10 % + probiotik 4 g.kg<sup>-1</sup>, P3 = kulit pisang 15 % + probiotik 4 g.kg<sup>-1</sup>. Analisis data dengan menggunakan *analysis of variant* (ANOVA) dengan uji duncan's pada taraf 5 %. Hasil penelitian ini menunjukkan tidak berbeda nyata terhadap konversi pakan, pertambahan bobot badan, dan kolesterol darah ( $P > 0,05$ ) dan menunjukkan perbedaan nyata terhadap konsumsi pakan ( $P < 0,05$ ). Rata-rata konsumsi pakan yaitu 20,53-30,73 g.ekor<sup>-1</sup>hari<sup>-1</sup>. rata-rata konversi pakan adalah 1,98-2,27. Rata-rata pertambahan bobot badan adalah 1,34-1,40. Rata-rata kolesterol darah berkisar 185,00-206,67 mg.dl<sup>-1</sup>.

Kata kunci: Ayam ras petelur fase grower, limbah kulit pisang, *Aspergillus niger*

#### **ABSTRACT**

*This research aims to determine the effect of probiotic supplementation of Aspergillus niger made of banana peel skin with different concentrations on feed consumption, body weight gain, feed conversion and blood cholesterol of laying chicken. This research was conducted at the Laboratory of Livestock Production Department of Agriculture Faculty Mulawarman University in Samarinda since May 2016 by using 20 layers grower with initial weight  $\pm 800$  g. Experimental design used at phase was Completely Randomized Design (RAL). This study used 4 treatments and 5 replications, P0 = control, P1 = 5 % banana peel + probiotics 4 g.kg<sup>-1</sup>, P2 = 10 % banana peel + probiotics 4 g.kg<sup>-1</sup>, P3 = 15 % banana peel + probiotics 4 g.kg<sup>-1</sup>. Data analysis using analysis of variant (ANOVA) with duncan's test at 5 % level. The results of this study showed no significant differences in feed conversion, body weight gain, and blood cholesterol ( $P > 0.05$ ) and significant differences in feed consumption ( $P < 0.05$ ). The average of feed consumption is 20,53-30,73 g.head<sup>-1</sup>day<sup>-1</sup>. The average feed conversion is 1.98-2.27. The average weight gain is 1.34 to 1.40. The average blood cholesterol ranged from 185.00 to 206.67 mg.dl<sup>-1</sup>.*

Keywords: Chicken laying phase grower, banana peel, *Aspergillus niger*

## Pendahuluan

Salah satu sumber protein yang bermutu dan mudah diperoleh adalah telur dan daging unggas yang kebanyakan dihasilkan dari peternakan ayam ras. Ayam ras petelur adalah salah satu jenis ternak unggas yang sangat populer dikembangkan di kalangan masyarakat, baik dalam skala kecil yang dikelola oleh keluarga atau sekelompok masyarakat peternak maupun dalam bentuk industri peternakan dalam skala usaha yang cukup besar. Banong (2012) mengemukakan bahwa ayam petelur dibagi menjadi tiga fase, yaitu fase *starter* (umur 1 hari-6 minggu), fase *grower* pertumbuhan (umur 6-18 minggu), dan fase *layer*/petelur (umur 18 minggu-afkir). Khususnya fase *grower*, fase ini sangat berpengaruh pada saat fase produksi atau fase *layer*.

Peningkatan produksi peternakan tidak terlepas dari keberhasilan kegiatan produksi antara lain manajemen pemeliharaan dan pakan. Pakan merupakan salah satu faktor yang penting dalam usaha peternakan ayam petelur dan biaya pakan terbesar dalam kegiatan budidaya. Keterbatasan penyediaan bahan baku yang bersaing dengan kebutuhan manusia maka perlu dicari bahan pakan alternatif, yaitu dengan memanfaatkan limbah kulit pisang yang merupakan produk samping dalam pengolahan buah pisang.

Penggunaan limbah perkebunan dan industri sampai saat ini belum banyak digunakan sebagai bahan pakan ayam ras petelur karena ketersediaan bahan pakan yang belum berkelanjutan. Provinsi Kalimantan Timur yang merupakan salah satu daerah penghasil pisang yang dikelola oleh masyarakat maupun perkebunan swasta cukup tersebar luas di daerah Kalimantan Timur. Produksi pisang di daerah Kalimantan Timur setiap tahunnya meningkat sehingga terjadi pula peningkatan limbah industri perkebunan berupa kulit pisang. Selama ini kulit pisang belum dimanfaatkan secara optimal.

Limbah pisang yang berupa kulit pisang diperoleh dari pemisahan antara kulit dengan biji. Kendala penggunaan kulit pisang sampai dengan 15 % konversi pakan meningkat dan terjadi penurunan performans pertumbuhan (Subagja, 2000), hal tersebut disebabkan kandungan serat kasar yang cukup tinggi pada kulit pisang yakni sebesar 20 % hal tersebut menjadi kendala dalam penyusunan ransum ayam ras petelur. Dalam penyusunan ransum unggas terdapat kendala yang membatasi formulasi ransum antara lain kandungan serat kasar pada ayam ras petelur tidak boleh melebihi 4-5 %. Penambahan ekstrak *Aspergillus niger* akan merangsang pertumbuhan bakteri pendegradasi serat pada saluran pencernaan dan meningkatkan protein mikrobial dalam duodenum (Wallace dan Newbold, 1992), didukung oleh pendapat Wiseman (1985) yang menyatakan bahwa *Aspergillus niger* menghasilkan enzim  $\alpha$ -amilase, glukoksidase, phitase, katalase, pektinesterase, pektinliase dan paligalakturonase.

Kendala penggunaan pakan dengan kandungan serat akan menurunkan energi metabolis pakan dan akan mempengaruhi pencernaan protein. Dengan penambahan probiotik diharapkan dapat mendegradasi serat kasar sehingga akan meningkatkan pencernaan terhadap energi dan protein serta akan dapat meningkatkan performans ayam ras petelur dan karkas ayam ras petelur. Atas dasar itu dilakukan pemberian probiotik pada ransum ayam ras petelur yang diberikan ransum dengan kandungan serat kasar tinggi dan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap performans ayam ras petelur dan karkas ayam ras petelur.

## Materi dan Metode

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Produksi dan Teknologi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman di Samarinda

dan analisis nutrisi di Laboratorium Nutrisi Ternak Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman di Samarinda.

Bahan yang yang digunakan dalam penelitian ini adalah limbah kulit pisang, air, pulet 20 ekor, pakan ayam petelur, premix, vitamin, vita stress dan *Aspergillus niger*. Sedangkan peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kandang baterai, tempat pakan, tempat minum, alat semprot. timba, timbangan duduk, timbangan pakan, blender, buku catatan, pulpen, kamera, kantong plastik dan spuete 1 ml, autocheck.

Penelitian dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4 perlakuan dan 5 ulangan. Ayam yang digunakan bersifat homogen, yaitu umur, jenis kelamin.

Adapun perlakuan ransum yang diterapkan pada ayam ras petelur fase grower adalah sebagai berikut:

P0: Ransum tanpa kulit pisang

P1: Ransum dengan menggunakan kulit pisang 5 % + Probiotik 4 g.kg<sup>-1</sup>

P2: Ransum dengan menggunakan kulit pisang 10 % + Probiotik 4 g.kg<sup>-1</sup>

P3: Ransum dengan menggunakan kulit pisang 15 % + Probiotik 4 g.kg<sup>-1</sup>

### Pembuatan tepung kulit pisang

Limbah kulit pisang yang masih segar dipotong kecil-kecil berukuran 1-2 cm kemudian dicuci bersih. Keringkan potongan kulit pisang tersebut 2-4 hari di bawah sinar matahari sampai benar-benar kering kadar airnya. Setelah kulit pisang kering atau kadar airnya kurang kerang lebih 14 %, giling kulit pisang dengan alat penghancur atau penggiling tepung. Tepung yang dihasilkan kemudian diayak untuk memisahkan bagian kasar dan bagian halus. Setelah itu dilakukan analisis proksimat di Laboratorium Nutrisi Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman untuk mengetahui kandungan zat nutrisi di dalam kulit pisang (kadar air, kadar abu, protein, lemak, serat kasar).

### Persiapan kandang

Kandang yang sudah siap dilakukan fumigasi dan pengapuran, agar tidak terdapat bibit penyakit di dalam kandang. Menyiapkan tempat pakan dan tempat minum. Tempat pakan dan tempat minum dicuci terlebih dahulu dengan sabun cuci dan ditempatkan di setiap petak kandang. Tempat pakan dan tempat minum diletakkan di bagian tepi di luar kandang baterai.

### Konsumsi Pakan

Pengukuran jumlah konsumsi pakan pada ayam ras petelur pada perlakuan, setiap hari mulai masa perlakuan sampai akhir masa perlakuan (akhir minggu kelima) berdasarkan penjumlahan konsumsi pakan harian pakan yang diberikan setiap hari dikurangi dengan pakan yang tersisa selama 24 jam. Hasil selisih tersebut merupakan jumlah pakan yang dikonsumsi setiap hari.

Konsumsi pakan (Rasyaf, 2004) :

$$\text{Konsumsi pakan (g e}^{-1}\text{.minggu}^{-1}\text{)} = \frac{\text{Pakan yang diberikan (g)} - \text{Pakan sisa (g)}}{\text{Jumlah Ayam(e)}}$$

### Pertambahan Bobot Badan

Pengukuran jumlah pertambahan bobot badan ayam perlakuan, dilakukan dengan cara penimbangan bobot badan ayam pada awal masa perlakuan sampai akhir masa perlakuan. Pertambahan bobot badan diperoleh dari selisih antara bobot badan akhir masa perlakuan dan awal masa perlakuan.

Pertambahan Bobot Badan (Rasyaf, 2004):

$$\text{PBB (g)} = \text{BB}_t \text{ (g)} - \text{BB}_{t-1} \text{ (g)}$$

Keterangan :

PBB = Pertambahan bobot badan

BB<sub>t</sub> = Bobot badan akhir minggu (bobot akhir)

BB<sub>t-1</sub> = Bobot badan minggu sebelumnya (bobot awal)

T = Waktu pengukuran (satu minggu)

### Konversi Pakan

Konversi pakan dapat diukur berdasarkan berat bobot ayam akhir

dibagi dengan pakan yang diberikan selama penelitian, maka akan terlihat jumlah konversi pakan selama penelitian. Konversi Pakan (Rasyaf,2004):

Konversi Pakan =

$$\frac{\text{Konsumsi Pakan (g)}}{\text{Pertambahan Bobot Badan (g)}}$$

### Uji coba pakan

Sebanyak 20 ekor ayam ras petelur strain ROSS 308 ditempatkan pada kandang baterai dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Limbah kulit pisang dianalisis komposisi kimianya dan dicampur dengan bahan pakan lain sesuai perlakuan. Pemberian pakan dengan limbah kulit pisang diberikan pada fase *grower* yaitu umur 12-16 minggu. Pemberian pakan dan minum secara *ad libitum*.

### Pengambilan Sampel

Setelah ayam diberikan perlakuan terakhir dilakukan pengambilan darah untuk analisis kolesterol dengan menggunakan spuete dan strip untuk pengambilan darah kemudian darah dimasukkan dalam strip dan strip tersebut dimasukkan ke dalam autocheck dan hasilnya tertera pada alat selama 28 detik. Data yang diperoleh dianalisis dengan rancangan percobaan dengan RAL pola searah dengan model matematik sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \mu_i + c_{ij}$$

Dimana  $Y_{ij}$ : Nilai pengamatan,  $\mu$ : rata-rata umum,  $\mu_i$ : jenis kandungan probiotik,  $c_{ij}$ : galat . Apabila terjadi perbedaan yang nyata dilakukan uji Duncan's (Steel dan Torie, 1980).

## Hasil dan Pembahasan

### Konsumsi Pakan

Hasil analisis jumlah konsumsi pakan pada ayam ras petelur yang diberi suplementasi tepung kulit pisang dan

*Aspergillus niger* dalam pakan dengan pemberian dosis yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) dimana pada perlakuan kontrol mengalami peningkatan konsumsi pakan dibandingkan pada perlakuan dosis suplementasi tepung kulit pisang dan *Aspergillus niger* mengalami penurunan konsumsi. Adapun rata-rata konsumsi pakan masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Konsumsi Pakan

| Perlakuan | U1    | U2    | U3    | Rata-rata |
|-----------|-------|-------|-------|-----------|
| P0        | 19,48 | 19,86 | 20,70 | 20,53±0,8 |
| P1        | 22,12 | 23,02 | 23,46 | 23,41±0,9 |
| P2        | 25,61 | 26,01 | 26,85 | 26,72±0,9 |
| P3        | 28,58 | 29,34 | 30,70 | 30,73±1,8 |

\* Angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf alpha 5 %

Konsumsi pakan adalah banyaknya pakan yang diberikan dikurangi sisa pakan atau pakan yang menunjukkan rata-rata jumlah pakan yang dikonsumsi seekor ayam sesuai periode pemeliharaan (Scott *et al.*, 1992). Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 terdapat hasil konsumsi pakan dari tertinggi hingga terendah yaitu P3: 30,73 ; P2 :26,72 ; P1: 23,41; P0:20,53 g.ekor<sup>-1</sup>hari<sup>-1</sup>.

Konsumsi pakan ayam petelur selama penelitian berkisar antara 20,53-30,73 g.ekor<sup>-1</sup>hari<sup>-1</sup>. Konsumsi ayam petelur pada penelitian ini masih dalam kisaran normal karena berada di bawah konsumsi rata-rata ayam petelur. Menurut Lesson dan Summer (2005), konsumsi ayam petelur berkisar antara 95-100 g.ekor<sup>-1</sup> hari<sup>-1</sup>.

Berdasarkan perhitungan data penelitian menunjukkan bahwa konsumsi pakan dengan dosis berbeda, berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konsumsi pakan. Pada P3 dengan konsumsi pakan tertinggi menunjukkan bahwa semakin tinggi level energi-protein pada pakan maka akan tinggi kandungan konsentrat dalam pakan tersebut sehingga tingkat patabilitasnya

akan meningkat. Konsentrat memiliki nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh ayam petelur, serat kasar juga rendah sehingga disukai. Ayam akan mengkonsumsi sesuai palatabilitasnya. Church (1979), menyatakan bahwa faktor yang dapat mempengaruhi konsumsi adalah palatabilitas. Palatabilitas dipengaruhi oleh bau, rasa dan tekstur pakan yang diberikan.

Abun (2005) menyatakan bahwa meningkatnya ransum yang dikonsumsi akan memberikan kesempatan pada tubuh untuk meretensi zat-zat makanan yang lebih banyak, kebutuhan protein zat-zat makanan yang lebih banyak, sehingga kebutuhan protein terpenuhi. Sehubungan yang dikemukakan Scott *et al.* (1982) bahwa jumlah ransum yang dikonsumsi juga dipengaruhi oleh palatabilitas ransum. Semakin ransum palatable maka semakin banyak jumlah ransum yang dikonsumsi.

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan pada perlakuan P0, P1, P2, P3 terdapat perbedaan yang signifikan dikarenakan pada Tabel 1. Konsumsi pakan menunjukkan peningkatan pada setiap perlakuan. Hal tersebut menunjukkan bahwa konsumsi pakan dipengaruhi oleh komposisi pakan dimana pada perlakuan P1 jumlah ransum yang diberikan sekitar 5 % yang berpengaruh terhadap jumlah pakan yang dapat dikonsumsi oleh ayam. Ini disebabkan karena selera individu ayam yang berbeda. Selera ayam berhubungan dengan rasa lapar, selera merangsang pusat saraf (*hypothalamus*) pada bagian lateral yang menstimulasi keadaan lapar. Beberapa faktor yang mempengaruhi pusat saraf yaitu lipostatik, aminostatik dan glukostatik. Ini sesuai pendapat Agustina dan Purwanti (2012) yang menyatakan karbohidrat, lemak dan protein, zat-zat pembawa cita rasa dan aroma (*flavor*) yang akan diterima oleh sistem penerima adalah perangsang metabolit yang dapat menimbulkan perubahan selera makan secara fisik. Kandungan serat kasar yang

tinggi akan menyebabkan ayam cepat kenyang (*bulky*).

Pakan yang bersifat *bulky* berpengaruh terhadap tembolok, dimana di dalam tembolok terjadi distensi pada saraf-saraf yang akan menghantarkan impuls ke hipotalamus agar menghentikan konsumsi ayam. Cherry (1982) menyatakan bahwa serat kasar dalam ransum yang tinggi dapat menyebabkan ayam mengkonsumsi pakan dalam jumlah sedikit karena ayam akan merasa cepat kenyang. Semakin tinggi serat kasar dalam ransum menyebabkan jumlah konsumsi ransum semakin menurun, karena ransum bersifat "*bulky*" sehingga ransum yang dikonsumsi terbatas. Yuwanta (2004) menyatakan bahwa tembolok terdapat syaraf yang berhubungan dengan pusat kenyang-lapar di hipotalamus, sehingga banyak sedikitnya pakan yang terdapat dalam tembolok akan memberikan respon terhadap syaraf untuk makan atau menghentikan makan.

Berdasarkan Tabel 1, rata-rata konsumsi pakan ayam petelur fase grower untuk P0 (20,53 g.ekor<sup>-1</sup>hari<sup>-1</sup>), P1 (23,41 g.ekor<sup>-1</sup>hari<sup>-1</sup>), P2 (26,72 g.ekor<sup>-1</sup>hari<sup>-1</sup>) dan P3 (30,73 g.ekor<sup>-1</sup>hari<sup>-1</sup>). Konsumsi pakan tertinggi perlakuan P3 (30,73 g.ekor<sup>-1</sup>hari<sup>-1</sup>) dan konsumsi pakan terendah P0 (20,53 g.ekor<sup>-1</sup>hari<sup>-1</sup>). Konsumsi Pakan P3 lebih tinggi daripada perlakuan yang lain yang dipengaruhi oleh jumlah pakan yang diberikan, sehingga ayam tidak cepat kenyang dan meningkatkan konsumsi pakan.

Sehubungan dikemukakan Wahyu (1984) bahwa konsumsi pakan merupakan ukuran untuk mengetahui jumlah pakan yang dikonsumsi seekor ternak setiap ekor per hari. Kebutuhan unggas yang paling utama yaitu energi dan protein, sedikit vitamin dan mineral. Zat-zat tersebut diperoleh unggas dari pakan/ransum yang dikonsumsi setiap hari. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Hartadi *et al.* (1997) bahwa konsentrat adalah suatu bahan pakan yang digunakan bersama bahan pakan

lain untuk meningkatkan keserasian gizi dari keseluruhan makanan dan dimaksudkan untuk disatukan dan dicampur sebagai suplemen (pelengkap) atau makanan pelengkap, konsentrat mengandung protein yang cukup tinggi dan mengandung serat kasar yang relatif rendah. Selanjutnya Darmono (1993) menyatakan bahwa pakan penguat atau konsentrat adalah pakan yang mengandung protein lebih dari 20 % dan serat kasar kurang dari 18 %.

Konsumsi pakan erat kaitannya dengan produksi telur. Konsumsi yang baik akan menghasilkan produksi telur yang tinggi. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Rusli (2011) yang menyatakan konsumsi pakan yang tinggi berarti jumlah

petelur yang diberi suplementasi tepung kulit pisang dan *Aspergillus niger* dalam campuran pakan dengan pemberian dosis yang berbeda tidak menunjukkan adanya perbedaan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ). Adapun rata-rata pertambahan bobot badan masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Pertambahan Bobot Badan

| Perlakuan | U1   | U2   | U3   | U4   | Rata-rata |
|-----------|------|------|------|------|-----------|
| P0        | 1,27 | 1,41 | 1,51 | 1,36 | 1,34±0,1  |
| P1        | 1,54 | 1,31 | 1,36 | 1,21 | 1,40±0,1  |
| P2        | 1,31 | 1,2  | 1,38 | 1,42 | 1,37±0,1  |
| P3        | 1,52 | 1,38 | 1,39 | 1,13 | 1,38±0,1  |

\* Angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf alpha 5 %.

Berdasarkan hasil penelitian yang dapat dilihat pada Tabel 2, menunjukkan bahwa pemberian probiotik dan tepung kulit pisang terhadap pertambahan bobot badan menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Sedangkan ayam yang diberi probiotik dan tepung kulit pisang pada perlakuan P1 menunjukkan pertambahan bobot badan yang lebih tinggi dengan tingkat rata-rata 1,56 P2 pertambahan mendegradasi pakan yang mengandung antinutrisi. Probiotik menghasilkan berbagai enzim-enzim pencernaan

zat makanan yang terkandung didalam pakan yang diperlukan dalam pembentukan telur juga banyak, sehingga dapat meningkatkan produksi telur. Selanjutnya Wahju (1992) menjelaskan konsumsi akan meningkat bila diberi ransum yang berenergi rendah dan menurun bila diberi pakan yang berenergi tinggi. Banyak faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan diantaranya besar dan bangsa ayam, tingkat energi dan protein dalam pakan.

### Pertambahan Bobot Badan

Hasil analisis jumlah pertambahan bobot badan pada ayam ras kg.ekor<sup>-1</sup> pada perlakuan dan P3 menunjukkan

bobot badan yang cenderung lebih rendah dengan tingkat rata-rata P2 1,54 dan P3 1,47. Rendahnya pertambahan bobot badan pada perlakuan P3 di sebabkan tingginya dosis probiotik yang dapat menyebabkan pertambahan bobot badan meningkat, perbedaan pertambahan bobot badan ini erat kaitannya dengan lebih tingginya konsumsi pakan dan peningkatan daya cerna zat gizi akibat pemberian probiotik.

Menurut Larbier dan Leclercq (1994) peningkatan performan ternak tersebut berhubungan dengan adanya inokulasi mikroorganisme - mikroorganisme yang menguntungkan ke dalam saluran pencernaan. Enzim-enzim bakteri berperan dalam pencernaan protein, lemak dan karbohidrat serta membantu sintesis vitamin pada unggas. Penambahan tepung kulit pisang dan probiotik dapat meningkatkan performan ternak dengan peningkatan rata-rata bobot badan yang disebabkan oleh tercapainya kesehatan pada unggas karena lingkungan yang sehat. Hal tersebut ditunjang pula oleh Kankaanpaa *et al.* (2004) Probiotik meningkatkan sekresi enzim-enzim saluran pencernaan dan menetralsir/ protease dan lipase, kecernaan nutrient meningkat, meningkatkan absorpsi nutrient dengan mempertebal filum usus dan

memperluas permukaan vili usus (Wardhani *et al.*,2009). Mikroba lipolitik, selulolitik, lignolitik, dan mikroba asam lambung yang terkandung dalam probiotik diduga telah berperan aktif dalam meningkatkan pencernaan zat gizi. Menurut Widodo (2009) penambahan bobot badan sangat berkaitan dengan diberi tepung kulit pisan dan *Aspergillus niger* pada campuran pakan dalam pemberian dosis yang berbeda tidak menunjukkan pengaruh yang nyata ( $P>0,05$ ) terhadap konversi pakan. Adapun rata-rata konversi pakan masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Konversi Pakan Ayam ras petelur yang diberi pakan tepung kulit pisang dan *Aspergillus niger*

| Perlakuan | U1   | U2   | U3   | Rata-rata |
|-----------|------|------|------|-----------|
| P0        | 2,67 | 2,01 | 2,13 | 2,27±0,5  |
| P1        | 2,35 | 1,65 | 1,92 | 2,01±0,2  |
| P2        | 1,68 | 2,58 | 2,31 | 2,09±0,3  |
| P3        | 2,1  | 1,64 | 2,05 | 1,98±0,2  |

\* Angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf alpha 5 %

Berdasarkan Tabel 3, konversi pakan ayam petelur selama penelitian adalah P0 (2,27); P1(2,01); P2 (2,09) dan P3 (1,98). Konversi pakan tertinggi pada perlakuan P0 yang merupakan pakan energi-protein paling rendah dari perlakuan pada ternak unggas, sedangkan perlakuan pada P1, P2, dan P3 menunjukkan nilai konversi pakan yang berbeda. Soeharsono (1976) menyatakan bahwa ransum dengan energi dan protein yang tinggi cenderung mempercepat pertumbuhan dan memperbaiki konversi ransum

Konversi pakan pada penelitian ini berkisar 1,98-2,27. Menurut Soejana (2005) konversi ayam petelur berkisar 2,00-3,00. Konversi pakan penelitian ini termasuk baik. Analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian tepung kulit pisang yang berbeda dalam ransum berpengaruh nyata ( $P<0,05$ ) terhadap konversi pakan. Pakan yang memiliki

pakan, baik kuantitas maupun kualitas pakan. apabila konsumsi pakan terganggu maka akan mengganggu pertumbuhan.

#### Konversi Pakan

Hasil analisis jumlah konversi pakan pada ayam ras petelur yang

konversi paling tinggi adalah perlakuan P2 dan terendah perlakuan P3. Ini disebabkan oleh jumlah produksi pakan (output) perlakuan P2 lebih sedikit dibandingkan jumlah konsumsi (input) sebaliknya pada perlakuan P3 jumlah produksi pakan sebanding dengan jumlah konsumsi, sehingga lebih efisien.

Rasyaf (1995) yang menyatakan bahwa salah satu ukuran efisiensi adalah membandingkan antara jumlah ransum yang diberikan (input) dengan hasil yang diperoleh baik itu daging atau telur (output) Titus dan Fritz (1971) menambahkan semakin rendah nilai konversi ransum semakin baik, artinya bahwa ransum tersebut efisien dalam penggunaannya. Analisis ragam terhadap perlakuan diperoleh hasil bahwa konversi pakan perlakuan P0 tidak berbeda nyata ( $p>0,05$ ) terhadap perlakuan P1, P2 dan P3. Pada perlakuan ini tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini menunjukkan konversi pakan yang baik adalah P3 walaupun perbedaannya dengan perlakuan P1 dan P2 tidak berbeda nyata namun produksi telur yang dihasilkan oleh perlakuan P3 lebih banyak. Puspita (2008) menjelaskan bahwa konversi ransum erat kaitannya dengan konsumsi ransum, semakin rendah nilai konversi ransum yang diperoleh, maka semakin efisien ternak. Anggorodi (1994) menjelaskan bahwa tinggi rendahnya konversi ransum sangat ditentukan oleh keseimbangan antara energi metabolisme dengan zat-zat nutrisi terutama protein dan asam-asam amino.

### Kholesterol Darah

Hasil analisis jumlah kholesterol darah pada ayam ras petelur yang diberi tepung kulit pisang dan *Aspergillus niger* pada campuran pakan dalam pemberian dosis yang berbeda tidak menunjukkan pengaruh yang nyata ( $P>0,05$ ) terhadap konversi pakan. Adapun rata-rata kholesterol darah pakan masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.

Pada Tabel 4 dapat dilihat rerata kadar total kholesterol darah ayam ras petelur pada kontrol (P0) yaitu sebesar 196,33 mg.dl<sup>-1</sup>, P1 (kulit pisang 5 % + Probiotik 4 g.kg<sup>-1</sup> dalam pakan ayam ras petelur) sebesar 206,67 mg.dl<sup>-1</sup>, P2 (kulit pisang 10 % + Probiotik 4 g.kg<sup>-1</sup> dalam pakan ayam ras petelur) sebesar 185,00 mg.dl<sup>-1</sup>, dan P3 (kulit pisang 15 % + Probiotik 4 g.kg<sup>-1</sup> dalam pakan ayam ras petelur) sebesar 196,33 mg.dl<sup>-1</sup>.

Tabel 4. Kholesterol darah Ayam ras petelur yang diberi pakan tepung kulit pisang dan *Aspergillus niger*

| Perlakuan  | Rata-rata holesterol darah (mg/dl) |
|--|------------------------------------|
| P0( Kontrol)   | 196,33±13,57                       |
| P1(kulit pisang 5 % +Probiotik 4 g.kg <sup>-1</sup> )  | 206,67±18,92                       |
| P2 (kulit pisang 10% +Probiotik 4 g.kg <sup>-1</sup> ) | 185,00±71,08                       |
| P3 (kulit pisang 15% +Probiotik 4 g.kg <sup>-1</sup> ) | 196,33±23,43                       |

\* Angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf alpha 5 %.

Menurut penelitian Tumova *et al.* (2004), kadar total kholesterol darah normal pada ayam ras petelur berkisar antara 43,14–111,24 mg.dl<sup>-1</sup>. Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 4 menunjukkan hasil kholesterol pada ayam ras petelur berada dalam batas tinggi.

Hasil analisis varian terhadap kadar total kolesterol darah ayam ras petelur tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan dengan kontrol ( $p>0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian tepung kulit pisang dan probiotik *Aspergillus niger* sebagai suplemen dalam pakan tidak menurunkan kadar kholesterol darah ayam ras petelur.

Perlakuan pemberian *Aspergillus niger* sebagai suplemen dalam pakan diharapkan dapat menurunkan kadar total kholesterol ayam ras petelur dalam penelitian ini, tetapi hal tersebut tidak terjadi. Hal ini mungkin disebabkan dinding sel *Aspergillus niger* yang tebal dimana sebagian besar kandungannya terdiri dari selulase, amilase dan glukose yang tidak mudah dihancurkan saat proses pencernaan berlangsung.

### Kesimpulan

Pemberian tepung kulit pisang dan probiotik *Aspergillus niger* menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap konsumsi pakan, akan tetapi tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap penambahan bobot badan, konversi pakan dan kolesterol darah ayam petelur fase *grower*.

### Daftar Pustaka

- Abun. dan Rusmana, D. 2005. Efek Ransum Mengandung Ampas Umbi Garut Produk Fermentasi oleh Kapang *Aspergillus niger* Terhadap Imbangan Efisiensi Protein dan Konversi Ransum pada Ayam Broiler. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran.
- Agustina dan Purwanti 2012. Ilmu Nutrisi Unggas. Rumah Pengetahuan. Solo
- Anggorodi.1994. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia. Jakarta.
- Cherry, J. A. 1982. Non caloric effect of dietary fat and cellulose on the voluntary feed consumption of white leghorn chicken. *Poult. Sci.* 61: 345-350.
- Church, D.C. 1979. Digestive Physiology and Nutrition of Ruminant. Vol : 1 Second Edition. John Wiley and Sons. New York.



- Darmono.1993. Tatalaksana Usaha Sapi Kereman. Kanisius. Yogyakarta.
- Hartadi H., S. Reksohadiprojo, AD. Tilman. 1997. Tabel Komposisi Pakan Untuk Indonesia. Cetakan Keempat, Gajah Mada Uiversity Press, Yogyakarta.
- Kankaanpaa; P., B.Yang, H.Kallio, E. Isolauri and S.Salminen. 2004. Effects Of Polyunsaturated Fatty Acids in Growth Medium on Lipid Composition and on Physicochemical Surface Properties of Lactobacilli. Appl. Environ. Microbiol, 70:129-136.
- Larbier M, Leclercq B. 1994. Nutrition and Feeding of Poultry. Nottingham University Press. INRA. Perancis.
- Lesson, D.J. and Summer, M.C. 2005. Poultry Feeds and Nutrition. The AVI Publishing Co. Inc. Westport, Connecticut
- Puspita. 2008. Pemberian Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) Pada Tanah Podzolik Merah Kuning (PMK) terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai. Fakultas Pertanian Universitas Riau.
- Rasyaf, M., 1995. Beternak Ayam Petelur. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rasyaf, M. 2004. Beternak Ayam Pedaging. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rusli, P. R. 2011. *Pembuatan dan Karakterisasi Nanopartikel Titanium Dioksida Fase Anatase dengan Metode Sol Gel*. Universitas Negeri Medan. Medan.
- Scott,M.L, Mc.Nesheim and R.J.Young. 1982. Nutrition of Chicken. 3rd ed. MC.Scoff and Association. Ithaca. New York.
- Scott, M. L., Nesheim, M., and Young, R. J. 1992.Nutrition of The Chicken. Fifth Ed. Scott, M. L. And Associates. Ithaca. New York.
- Soeharsono. 1976. Respon Broiler Terhadap Berbagai Kondisi Lingkungan. Disertasi. Program Pascasarjana Universitas Padjadjaran Bandung
- Stell, R.G.D., Torrie, J.H. 1980. Principles and Procedures of Biostatistic.. McGraw-Hill New York.NY.
- Subagja.2000. Dasar-dasar operations research. BPFE, Yogyakarta.
- Sudjana. 2005. Metode Statistika Edisi ke-6. Bandung: Tarsito
- Tumova, E., H. Hartlova, Z. Ledvinka, and A. Fucikova. 2004. The effect of digitonin on egg quality, cholesterol content in eggs, biochemical and haematological parameter in laying hens. Czech J. Anim. Sci. 49 (1): 33-37.
- Wallace, R.J. and Newbold, C.J. 1992. Probiotics for ruminants. In Probiotics, the Scientific Basis (R. Fuller, ed.)pp 315-353. Chapman and Hall, London.
- Wahju, J, 1992. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan ke-3. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wardhani, W.K., Tri, O, Sjoftan and U.Kalsum. 2009. Proceedings International Research Seminar and Exhibition International Symposia on The Recent advances of Microbiology in Healt, Bio Industry. Agriculture and Environment. PERMI. Surabaya
- Widodo. 2009. Nutrisi dan Pakan Unggas Kontekstual. Malang , Universitas Muhammadiyah Malang.
- Wiseman, A. 1985. Handbook of Biotechnology. John Willey and Sons. New York.
- Yuwanta. 2004. Dasar Ternak Unggas. Fakultas Peternakan. Kanisius. Yogyakarta