



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

**PENGARUH PENGGANTIAN RANSUM KOMERSIL DENGAN
DEDAK PADI TERHADAP BERAT TELUR, KOLESTEROL TELUR
DAN KECERNAAN SERAT KASAR AYAM PETELUR YANG DIBERI
PROBIOTIK *Bacillus amyloliquefaciens***

SKRIPSI



**MUHAMMAD IKHSAN ILANDRI
05162035**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
2011**

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Pekan baru pada tanggal 27 Februari 1987 dari ayah bernama Zonferi dan ibu bernama Marhainis. Penulis adalah anak pertama dari tiga bersaudara.

Pendidikan dasar diselesaikan tahun 1999 di SD Swasta Kemala Bhayangkari. Tahun 2002 menyelesaikan pendidikan lanjutan tingkat pertama di SLTP Swasta Semen Padang dan pada tahun 2005 menamatkan pendidikan di SMA Swasta Seman Padang dan pada tahun yang sama Penulis diterima di jurusan Nutrisi Dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang melalui jalur SPMB.

Pada 15 Juli sampai 30 Agustus 2008 penulis melaksanakan KKN (Kuliah Kerja Nyata) di Kabupaten Pesisir Selatan. Pada tanggal 2 September 2010 sampai 20 Februari 2010 penulis melaksanakan Farm Experience pada Unit Pelaksanaan Teknis (UPT) Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang.

Dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Peternakan Universitas Andalas, penulis melaksanakan penelitian pada kandang petelur Unit Pelaksanaan Teknis (UPT) dan laboratorium Teknologi dan Industri Pakan Fakultas Peternakan Universitas Andalas pada Tanggal 7 Maret 2009 sampai 5 Mei 2009 dengan judul **“PENGARUH PENGANTIAN RANSUM KOMERSIAL DENGAN DEDAK PADI TERHADAP BERAT TELUR, KOLESTEROL TELUR DAN KECERNAAN SERAT KASAR AYAM PETELUR YANG DIBERI PROBIOTIK *Bacillus amyloliquefaciens*”**.

Padang, Januari 2011

M. Ikhsan Ilandri

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmaanirrahiim.

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian yang berjudul **“Pengaruh Penggantian Ransum komersil Dengan Dedak Padi Terhadap Berat Telur, Kolesterol Telur Dan Kecernaan Serat Kasar Ayam Petelur Yang Diberi *Bacillus amyloliquefaciens*”**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Peternakan Universitas Andalas.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan ribuan terima kasih kepada Ibu Prof.Dr.Ir.Hj Wizna,MS selaku Pembimbing I dan Bapak Dr.Montesqrit S,Pt, MSi selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan dan saran yang sangat berguna dalam penulisan skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada Bapak Dekan Fakultas Peternakan, Ibu Ketua dan Sekretaris Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Ibu Kepala dan Bapak Teknisi Laboratorium Nutrisi Non Ruminansia. Bapak Kepala dan Staf Unit Pelaksanaan Teknis, Bapak/Ibu Dosen, Karyawan/ti di Fakultas Peternakan, teman-teman serta semua pihak yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Alhamdulillahirobbil'aalamiin.

Padang, Januari 2011

M.Ikhsan Ilandri

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| KATA PENGANTAR | i |
| DAFTAR ISI | ii |
| DAFTAR TABEL | iv |
| DAFTAR GAMBAR | v |
| DAFTAR LAMPIRAN | vi |
| | |
| I. PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Perumusan Masalah..... | 2 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 3 |
| D. Hipotesis Penelitian..... | 3 |
| | |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Deskripsi Ayam..... | 4 |
| B. Probiotik Ayam..... | 4 |
| C. Berat Telur..... | 7 |
| D. Kolesterol Telur | 9 |
| E. Serat Kasar..... | 9 |
| | |
| III. MATERI DAN METODE PENELITIAN | |
| A. Materi Penelitian | 12 |
| B. Metode Penelitian..... | 13 |
| C. Peubah yang diukur | 18 |
| D. Waktu dan Tempat Penelitian | 19 |
| | |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| A. Berat Telur Ayam(g/butir/hari) | 20 |
| B. Kandungan Kolesterol Kuning Telur Ayam (mg/dL) | 21 |
| C. Kecernaan Serat Kasar Ayam Petelur | 22 |

| | |
|-----------------------------|----|
| V. KESIMPULAN | 24 |
| DAFTAR PUSTAKA | 25 |
| LAMPIRAN | 28 |
| RIWAYAT HIDUP | 35 |



DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|---|----------------|
| 1. Nama Dagang Probiotik dan Kandungan Mikroba | 7 |
| 2. Kandungan Zat-Zat Makanan dan Energi Metabolisme Bahan Makanan Penyusun Ransum (as feed basis) | 13 |
| 3. Kombinasi Ransum dan Kandungan zat-zat makanan, serta energi metabolis..... | 13 |
| 4. Rataan Berat Telur Ayam (g/butir/hari) Selama Penelitian | 20 |
| 5. Rataan Kandungan Kolesterol Kuning Telur Ayam pada Tiap Perlakuan | 21 |
| 6. Rataan serat kasar ayam pada tiap perlakuan..... | 24 |



DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|---|---------|
| 1. Penempatan ayam dalam kandang penelitian | 16 |



DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|--|---------|
| 1. Rataan Konsumsi Ransum dengan produksi telur selama penelitian..... | 28 |
| 2. Rataan Berat Telur selama Penelitian | 29 |
| 3. Rataan Kolesterol Kuning Telur Selama Penelitian | 31 |
| 4. Rataan Serat Kasar Selama Penelitian | 33 |



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam usaha peternakan ayam layer, ransum merupakan faktor utama yang harus diperhatikan karena mencakup 60-70% dari total biaya produksi (Rasyaf, 1994). Untuk menyiasati hal ini, kita perlu mencari bahan penyusun ransum yang murah, tersedia terus menerus dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Salah satu bahan yang dimanfaatkan adalah dedak halus dan probiotik. Dedak merupakan bahan yang cukup potensial digunakan sebagai bahan makanan ternak untuk daerah tropis seperti Indonesia sebagai negara yang telah swasembada beras.

Dedak padi merupakan salah satu hasil ikutan pertanian dari proses pengolahan gabah menjadi beras yang tidak dikonsumsi oleh manusia. Dedak padi mudah didapat, murah harganya dan mempunyai kandungan protein lebih tinggi dibandingkan dengan serelia lainnya dan merupakan sumber kalori yang cukup tinggi (Rasyaf, 1990). Dedak padi mengandung energi metabolisme 163 kkal/kg, tetapi dalam pemakaiannya harus hati-hati karena pemakaiannya dalam jumlah yang banyak menyebabkan terjadinya kekurangan asam amino isoleusin dan tyrosin (Wahju, 1997).

Siregar dkk. (1980) menyatakan bahwa pemakaian dedak padi dalam ransum ayam sampai taraf 30%, bila kualitas dedak halus benar-benar baik maka penggunaannya dapat ditingkatkan sampai 35% atau lebih. Ditambahkan oleh (Rasyaf, 1992) dedak dapat digunakan sebagai campuran formula ransum atau sebagai makan tambahan. Selanjutnya dedak dapat digunakan hingga 35% dari

total formula ransum / kandungan protein dedak halus 12-13%, lemak 13%, serat kasar 12%.

Pencampuran ransum komersil dengan dedak padi dapat mengurangi biaya pakan. Akibat pencampuran ini akan mengurangi ketersediaan zat-zat makanan yang dibutuhkan oleh ayam. Untuk mengatasi hal ini ditambahkan *Bacillus amyloliquiefacions* sebagai probiotik. *Bacillus amyloliquiefacion* diketahui dapat meningkatkan efisien penggunaan makanan, Wizna (2007).

Menurut (Copwan dan Stills 1973 ; Alexander, 1997). Bakteri *bacillus amyloliquifaciens* bersifat sellulotik dan dapat mendegradasi serat kasar karena menghasilkan enzim selulase dan hemiselulase. Disamping itu bakteri ini juga mengandung enzim alfa amylase, urease, protease, xilanase dan khitinase. Dengan adanya enzim yang dihasilkan oleh bakteri *Bacillus amyloliquifaciens* tersebut akan terjadi perombakan terhadap zat-zat makanan didalam usus halus. Hal ini juga akan menurunkan glukosa sebagai sumber energi.

B. Perumusan Masalah

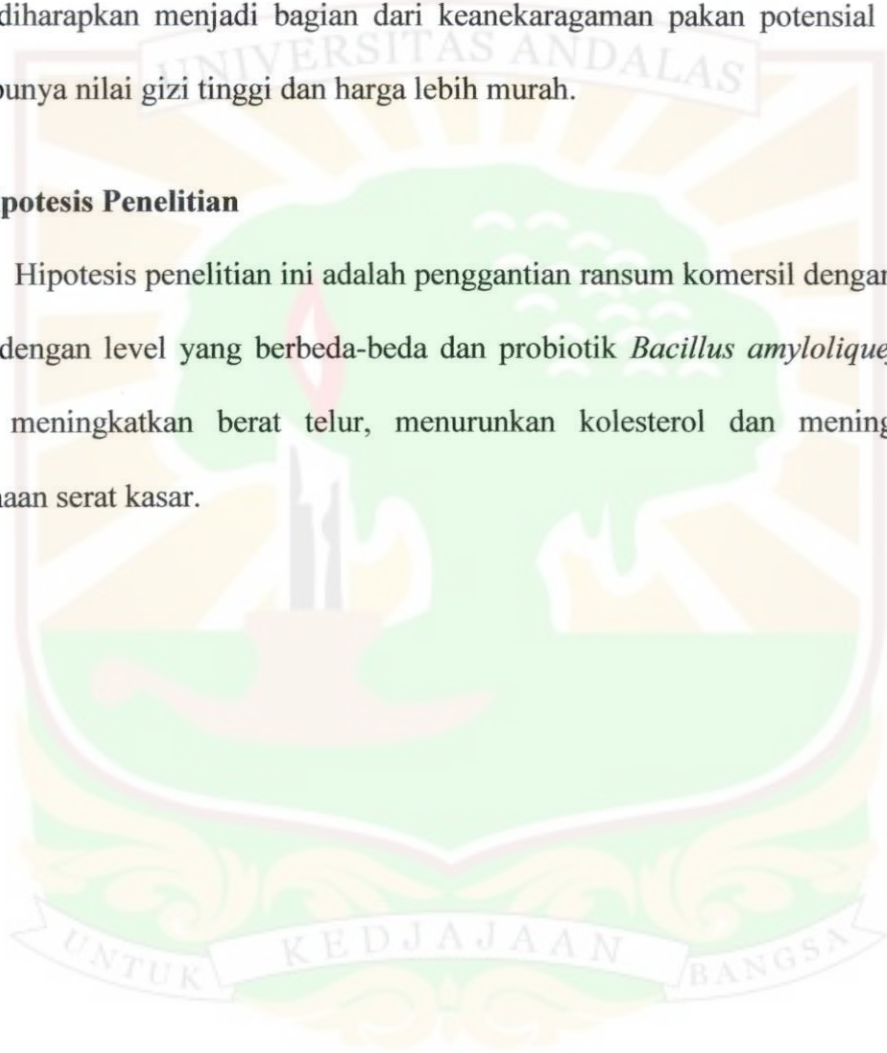
1. Bagaimana berat telur layer yang diberi probiotik dengan kombinasi pakan komersil dan dedak padi.
2. Bagaimana kolesterol telur ayam layer yang diberi probiotik dengan kombinasi pakan komersil dan dedak padi.
3. Apakah ada perubahan pencernaan serat kasar oleh pemberian probiotik terhadap ayam broiler dengan level penambahan dedak yang bervariasi.

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian campuran ransum komersil dengan dedak halus dan probiotik, terhadap Berat telur, Kolesterol telur dan Kecernaan serat kasar. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai pedoman usaha peternakan unggas. Selain itu dengan penambahan dedak padi, diharapkan menjadi bagian dari keanekaragaman pakan potensial unggas yang punya nilai gizi tinggi dan harga lebih murah.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah penggantian ransum komersil dengan dedak halus dengan level yang berbeda-beda dan probiotik *Bacillus amyloliquefaciens* dapat meningkatkan berat telur, menurunkan kolesterol dan meningkatkan kecernaan serat kasar.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Deskripsi Ayam

1. Ayam Layer

Ayam layer/petelur merupakan ayam-ayam betina dewasa yang dipelihara khusus untuk diambil telurnya. Asal mula ayam atau unggas adalah dari ayam hutan liar yang ditangkap dan dipelihara serta dapat bertelur cukup banyak. Tahun demi tahun ayam hutan dari wilayah dunia diseleksi secara ketat oleh para pakar. Arah seleksi ditujukan pada produksi yang banyak, karena ayam hutan tadi dapat diambil telur dan dagingnya maka arah dari produksi yang banyak dalam seleksi tadi mulai spesifik.

2. Ransum

Ransum adalah satu jenis atau campuran dari beberapa bahan pakan yang diberikan untuk ternak dalam waktu 24 jam (Anggorodi, 1990). Wawan (2003) menyatakan bahwa pakan dapat dikatakan baik jika mampu memberikan seluruh kebutuhan nutrisi secara cepat, baik jenis, jumlah serta imbangannya tersebut bagi ternak. Bahan nutrisi digunakan untuk keperluan hidup pokok dan kelebihannya akan digunakan untuk produksi dan reproduksi.

B. Probiotik bagi Ayam

Priobiotik adalah kultur dari suatu mikroorganisme hidup yang dimasukkan pada ternak melalui pencampuran dalam ransum untuk menjamin ketersediaan populasi bagi organisme di dalam usus. Kultur tersebut mengandung bakteri spesifik, tahan dalam situasi kering dan suhu lingkungan tertentu serta

menghasilkan respons optimum dalam jarak dosis tertentu (Crawford, 1979). Menurut Stark dan Wilkinson (1989) probiotik yaitu suatu produk yang mengandung mikroba hidup non patogen, yang diberikan pada hewan untuk memperbaiki laju pertumbuhan, efisiensi konversi ransum dan kesehatan hewan. Istilah probiotik pertama kali diperkenalkan oleh Perker (1974) menggambarkan tentang keseimbangan mikro-organisme dalam saluran pencernaan. Pada saat ternak mengalami stres, keseimbangan mikro-organisme dalam saluran pencernaan terganggu, mengakibatkan sistem pertahanan tubuh menurun dan bakteri-bakteri patogen berkembang dengan cepat. Pemberian probiotik dapat menjaga keseimbangan komposisi mikro-organisme dalam sistem pencernaan ternak berakibat meningkatnya daya cerna bahan pakan dan menjaga kesehatan ternak.

Dari berbagai hasil penelitian, maka efek probiotik pada ternak secara garis besar adalah :

1. Meningkatkan laju pertumbuhan ternak potong, ayam dan babi (Fuller, 1992). Peningkatan laju pertumbuhan ini terjadi dengan menekan jumlah mikroorganisme patogen yang mengganggu pertumbuhan dalam kondisi subklinis,
2. Memperbaiki produksi susu secara kualitatif dan kuantitatif (William dan New Bold, 1990). Untuk ini mikroorganisme yang paling baik ialah kapang *Saccharomyces cerevisiae* dan *Aspergillus oryzae*
3. Meningkatkan produksi telur baik jumlah maupun berat telurnya (Fuller, 1992)
4. Meningkatkan kesehatan ternak (Fuller, 1992)

Menurut Fuller (2002) keseimbangan mikroba usus akan tercapai apabila mikroba yang menguntungkan dapat menekan mikroba yang merugikan, dimana mikroba patogen yang merugikan didesak keluar dari ekosistem saluran pencernaan oleh mikroba normal saluran pencernaan atau mikroba yang menguntungkan (Utomo, 2002). Keseimbangan ini dapat tercapai apabila perbandingan antara mikroba yang menguntungkan terhadap mikroba yang merugikan adalah sebesar 85% : 15% (Philip, 1993).

Komposisi mikroba dalam usus hewan dewasa sebenarnya dalam keadaan dinamis, komposisi ini dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti makanan, pengobatan, stress lingkungan (temperatur dan kelembaban), stress individual (kondisi tubuh ternak), panjang usus, respon imun dan spesies hewan (Fuller, 2002 ; Barrow, 1992).

Beberapa mikroba yang telah direkomendasikan oleh beberapa peneliti sebagai sumber probiotik disajikan pada tabel 1.

Tabel. 1. Nama Dagang Probiotik dan Kandungan Mikroba

| Produk | Jenis Mikroba |
|----------------|--|
| Farlac | <i>Streptococcus faecium SF-68</i> |
| FraSacc | <i>Saccharomyces cerevisiae</i> |
| Gist Brocadest | <i>Unknown Yeast</i> |
| Bio Plus | <i>Bacillus subtilis, Bacillus lecheniformis</i> |
| Toyoserin | <i>Bacillus toyoi</i> |
| Kem Pro | <i>Saccharomyces cerevisiae</i> |

Karakteristik probiotik yang baik adalah mengandung sel bakteri dan sel yeast hidup dalam jumlah yang besar, mengandung satu atau lebih strain spesifik dari host (induk semang) dan berspektrum luas, mempunyai kemampuan untuk berkolonisasi dalam saluran intestinal (resisten terhadap cairan lambung dan asam empedu) ketika dicerna, serta cepat aktif dan dapat disimpan dalam jangka waktu panjang dalam kondisi lapangan, serta dapat meningkatkan performans ternak (Fuller, 1992). Prinsip kerja probiotik menurut Fuller (2001) meliputi ; 1) kompetisi untuk mendapatkan zat makanan, 2) kompetisi mendapatkan tempat adhesi pada dinding usus, 3) penghambatan secara langsung.

C. Berat Telur

Winter dan Funk (1960) menyatakan bahwa berat telur berhubungan dengan berat badan ayam dalam suatu bangsa, sebab unggas yang mempunyai berat badan yang tinggi akan menghasilkan telur yang besar dan sebaliknya unggas yang rendah berat badannya akan menghasilkan telur yang lebih kecil. Besar atau berat suatu bangsa unggas tertentu mempunyai hubungan yang nyata dengan berat telur (Wahyu, 1985). Faktor utama yang mempengaruhi berat telur adalah faktor genetik dan faktor lingkungan. Faktor genetik merupakan faktor yang sulit diatasi, karena kesanggupan ayam untuk memproduksi secara maksimal dipengaruhi oleh sifat keturunannya, faktor lingkungan (environment) yang bersifat nutrisi, klimatologis maupun manajemen, dimana ketiga-tiganya dapat berpengaruh terhadap lingkungan didalam tubuh menurut AAK (1996).

Menurut Rasyaf (1991) berat telur dipengaruhi oleh konsumsi ransum terutama konsumsi protein. Ivy dan Glaves (1996) menyatakan bahwa berat telur dipengaruhi oleh keseimbangan zat-zat makanan terutama asam-asam amino dari

bahan penyusun ransum dan komposisi dari ransum yang dikonsumsi. Selanjutnya Amrullah (2003) menyatakan bahwa asam-asam amino methionin mempengaruhi ukuran telur, bila methionin dalam ransum ditingkatkan maka ukuran telur akan membesar secara linear. Sarwono (1995) menyatakan bahwa berat telur dapat dikelompokkan menjadi beberapa ukuran yaitu ;

- (1) Ukuran jumbo dengan berat diatas 65 gram,
- (2) Ukuran ekstra besar dengan berat 60-65 gram,
- (3) Ukuran besar dengan berat 55-60 gram,
- (4) Ukuran sedang dengan berat 50-55 gram,
- (5) Ukuran kecil dengan berat 45-50 gram,
- (6) Ukuran sangat kecil dengan berat dibawah 45 gram.

Ukuran telur yang normal mempunyai berat 57,6 gram dengan volume sebesar 63 ml dan bersih. Penilaian kualitas telur didasarkan pada kulit telur, celah udara didalam telur. Ditambahkan pula bahwa klasifikasi telur dibagi atas empat kualitas.

D. Kolesterol Telur

Kolesterol ialah molekul yang ditemukan dalam sel. Merupakan sejenis lipid yang merupakan lemak atau yang menyerupainya. Kolesterol ialah jenis khusus lipid yang disebut steroid. Steroids ialah lipid yang memiliki struktur kimia khusus. Struktur ini terdiri atas 4 cincin atom karbon.

Steroid lain termasuk steroid hormon seperti kortisol, estrogen dan testosteron. Nyatanya, semua hormon steroid terbuat dari perubahan struktur dasar kimia kolesterol. Saat membuat sebuah molekul dari perubahan molekul yang lebih mudah disebut sintesis.

Hiperkolesterolemia berarti bahwa kadar kolesterol terlalu tinggi dalam darah. Kolesterol dapat dibuat secara sintetik. Kolesterol sintetik saat ini mulai diterapkan dalam teknologi layar lebar (billboard) sebagai alternatif LCD.

Uji Kolesterol menggunakan

Kandungan kolesterol kuning telur (mg/dL) berdasarkan metode enzimatik (Lieberman dan Burchad, 1980)

- a. Ekstraksi bahan, bahan diambil 1 gram kemudian ditambahkan 10 ml aseton etanol (1:1), dipanaskan sampai mendidih diatas waterbat suhu pada 60°C selama 15 menit, setelah itu pelarut yang tinggal disaring dengan kertas saring whatman no.41. kemudian ditambah 5 ml aseton etanol (1:1). Kedalam sampel semula, panaskan selama 10 menit lalu disaring. Selanjutnya hasil ekstraksi dipanaskan kembali pada suhu 60°C sampai volume tinggal 1 ml dan larutan ini dianalisis kadar kolesterolnya dengan menggunakan spektrofotometer (Clinicon Autoanalyzer).
- b. Analisis kolesterol dengan metode enzimatik, pertama-tama diambil sebanyak 1 pipet mikro kedalam tabung reaksi kemudian ditambahkan serum/hasil ekstraksi 0,01 ml. Kemudian diguncang secara perlahan selama 10 menit didalam water bath pada suhu 37°C hingga warna larutan berubah menjadi warna lembayung. Kemudian pembuatan blanko yaitu 1 ml kit kolesterol dipipetkan kedalam tabung reaksi yang berguna sebagai pembanding. Setiap satu seri analisa dibuatkan satu seri blanko, kemudian blanko dimasukkan kedalam sel spektrofotometer (Clinicon Autoanalyzer) pada panjang gelombang 520 nm.

E. Serat Kasar dan Enzim Selulosa

1. Serat Kasar

Menurut Anggorodi (1990) serat kasar adalah semua zat organik yang tidak larut dalam H_2SO_4 dan $NaOH$ yang berturut-turut dimasak selama 30 menit (selulosa, lignin dan sebagian dari pentosan-pentosan). Ditambahkan oleh Tillman dkk. (1989) bahwa serat kasar berisi selulosa, hemiselulosa dan lignin. Selanjutnya Wahyu (1978) berpendapat bahwa efek dari serat kasar yang tidak dapat dicerna adalah dapat membawa zat makanan yang dicerna dari bahan lain keluar bersama feses, bahkan dapat menghilangkan energi yang cukup banyak, apabila serat kasar lebih dari 10% dapat menimbulkan diare, selanjutnya dikatakan bahwa penggunaan serat kasar tinggi dalam ransum menyebabkan ketebalan usus halus akan berkurang, tetapi bobot proventrikulus dan ventrikulus meningkat.

Wahju (1992) berpendapat bahwa serat kasar hanya sedikit yang dapat dicerna oleh hewan monogastrik dan bila serat kasar tinggi dalam ransum akan mengurangi efisiensi penggunaan lainnya, selain itu efek dari tidak dapat dicerna dapat membawa zat makanan yang tercerna dari bahan lain keluar melalui feses, sehingga ternak unggas tidak berproduksi dan bertumbuh dengan sempurna. Siregar dkk (1980) menyatakan bila serat kasar tinggi dalam ransum akan mengurangi efisiensi penggunaan zat-zat makanan lainnya sehingga konsumsi ransum menurun. Rizal (2006) menyatakan pemberian serat kasar dalam ransum unggas terbatas yaitu 3-6% untuk ayam broiler dan 8% untuk ayam petelur.

Anggorodi (1979) menyatakan bahwa pengukuran kecernaan atau daya cerna adalah suatu usaha untuk menentukan jumlah zat makanan tercerna atau

yang diserap dalam saluran pencernaan, dan serat kasar yang dapat dicerna oleh tubuh unggas adalah 20-30%. Menurut Anggorodi (1979) faktor-faktor yang mempengaruhi daya cerna atau pencernaan adalah suhu, laju perjalanan melalui alat pencernaan, bentuk fisik bahan makanan, komposisi ransum dan pengaruh terhadap perbandingan dari zat makanan lainnya. Serat kasar merupakan karbohidrat yang tidak tersedia bagi unggas dan termasuk kedalam polisakarida yang tidak dicerna (Wahju, 1988).

2. Enzim Selulosa

Selulosa merupakan polimer glukosa rantai lurus dan merupakan unsur pokok dinding sel tumbuh-tumbuhan. Unit-unit glukosa bergabung melalui karbon 1 dan 4 oleh senyawa Beta-glukosida. Apabila pati merupakan bentuk karbohidrat yang mempunyai nilai nutrisi yang disimpan dalam tumbuh-tumbuhan, maka selulosa bukanlah bentuk karbohidrat yang dapat digunakan oleh unggas. Unggas tidak akan memproduksi enzim yang dapat mencerna selulosa. Selulosa sangat sulit dicerna aneka ternak unggas. Dalam formulasi ransum, selulosa dinyatakan dengan nama "serat". Ada selulosa dalam saluran pencernaan cenderung mengurangi pergerakan makanan melalui saluran tersebut. Hal tersebut juga mempertinggi struktur fisis feses dan membentuk bahan lebih padat dengan air. (Anggorodi, H.R.1995)

Menurut Rizal (2006) selulosa disusun oleh sampai 5000 unit molekul glukosa yang dihubungkan oleh ikatan beta-1,4-glikosida. Ikatan beta-1,4-glikosida ini hanya dapat dipecah oleh enzim selulosa. Pencernaan ayam dan hewan tingkat tinggi lainnya tidak memproduksi enzim selulosa ini. Hanya mikroba tertentu yang dapat memproduksinya.

BAB III

MATERI DAN METODE PENELITIAN

A. Materi Penelitian

1. Ternak Percobaan

Penelitian ini menggunakan 140 ekor ayam layer strain Isa Brown umur 31 minggu yang telah berproduksi selama 12 minggu.

2. Kandang dan Perlengkapan

Dalam penelitian ini digunakan kandang baterai dari kawat sebanyak 140 kandang dengan dimensi 40 x 30 x 30 cm untuk 140 ekor ayam layer. Untuk penerangan digunakan lampu pijar 60 Watt.

3. Ransum Perlakuan

Ransum yang diberikan dalam penelitian ini adalah ransum komersil Tri Suri Indah yang diproduksi oleh peternakan ayam ras petelur Gunung Nago Grup.

Ransum komersil dikombinasikan dengan dedak halus dengan kombinasi:

A : 0 % dedak : 100 % ransum

B : 10 % dedak : 90 % ransum

C : 20 % dedak : 80 % ransum

D : 30 % dedak : 70 % ransum

Untuk lengkapnya kandungan zat-zat makanan dan energi metabolisme bahan pakan dapat dilihat pada Tabel 2 dan komposisi zat-zat makanan serta energi metabolisme dari ransum perlakuan pada Tabel 3.

Tabel. 2. Kandungan zat-zat makanan (%) dan energi metabolisme (kkal/kg) ransum komersil layer (Berat Kering Udara)

| Bahan Pakan | PK | LK | SK | Ca | P | ME |
|----------------------|-------|------|-------|------|------|---------|
| Ransum Komersil TSI* | 16.22 | 4.28 | 5.47 | 4.73 | 0.24 | 2767.51 |
| Dedak Halus | 12.00 | 9.00 | 12.00 | 0.12 | 0.12 | 1630 |

Keterangan :

*TSI : Tri Suri Indah (Gunuang Nago Group)

Tabel. 3. Kombinasi Ransum dan Kandungan zat-zat makanan, serta energi metabolis

| Bahan Pakan | Ransum Perlakuan (%) | | | |
|-----------------|----------------------|---------|---------|---------|
| | A | B | C | D |
| Ransum Komersil | 100.00 | 90.00 | 80.00 | 70.00 |
| Dedak Halus | - | 10.00 | 20.00 | 30 |
| TOTAL | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| PK (%) | 16.220 | 16.009 | 15.798 | 15.587 |
| LK (%) | 4.280 | 4.516 | 4.752 | 4.988 |
| SK (%) | 5.470 | 5.797 | 6.123 | 6.450 |
| Ca (%) | 3.30 | 3.32 | 3.33 | 3.35 |
| P (%) | 0.42 | 0.43 | 0.44 | 0.44 |
| ME (kkal/kg) | 2700 | 2646.50 | 2593 | 2539.5 |
| Ratio ME / P | 166.461 | 165.313 | 164.135 | 162.924 |

Keterangan : berdasarkan Tabel 2

B. Metode Penelitian

1. Rancangan Penelitian

Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yang dirancang dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), 4 perlakuan dengan 5 ulangan. Sebagai perlakuan adalah kombinasi ransum komersil dan dedak halus.

Model matematis dari Rancangan Acak Lengkap (RAL) adalah yang digunakan menurut Steel dan Torri (1991)

2. Persiapan Penelitian

Sebelum penelitian terlebih dahulu dilakukan sanitasi kandang sbb:

Kandang dibersihkan. Persiapan perlengkapan kandang dan alat-alat penelitian seperti tempat air minum, tempat makan, plastik penampung kotoran, plastik layer, timbangan dan kantong plastik serta alat pemanas.

3. Penempatan Ayam dan Pengacakan Letak Ransum

Ayam ditempatkan pada kandang baterai tambah uraian sehingga terbentuk denah pada Gambar 4. Penempatan ransum diacak tanpa melihat kondisi ayam.

4. Pemberian Probiotik

0,025 gr probiotik dicampurkan kedalam 1 L air gula (0,25%), dengan populasi bakteri 10^{12} CFU/ml. Kemudian campuran probiotik tersebut diminumkan ke ayam satu persatu sebanyak 1 tetes atau 1 ml sebelum ayam dimasukkan kedalam kandang perlakuan. Pemberian probiotik dilakukan 1 kali untuk 21 hari.

5. Persipan Ransum Penelitian

Ransum yang digunakan adalah ransum komersil dan dedak halus. Ransum ditimbang menurut komposisinya ransum perlakuan diaduk sampai merata. Penyusunan ransum dilakukan 1 kali seminggu.

6. Pemberian Ransum dan Air Minum

Ransum yang diberikan adalah ransum perlakuan yang diberikan selama 6 minggu. Ransum diberikan 2 kali sehari yaitu pagi jam 8.00 dan sore jam 16.00 dan pemberian air minum secara adlibitum.

7. Pengambilan dan Penimbangan Telur

Telur diambil dan diletakkan ditempat telur (egg tray), satu tempat telur berisi 30 butir. Telur ditimbang pada sore hari setelah semua telur terkumpul dengan menggunakan timbangan ohaus dan catat berat telur.

8. Sanitasi

- Tempat makan dan minum dibersihkan setiap hari.
- Menjaga kebersihan kandang dan lingkungan kandang.

9. Penentuan Serat Kasar

Untuk penentuan serat kasar, ayam dipisahkan 1 ekor per unit sesuai dengan perlakuan sebagai sampel sebanyak 20 ekor. Setelah itu ayam dipuaskan selama 24 jam. Kemudian ayam dicekockkan dengan makanannya sesuai susunan ransum perlakuan sebanyak 30 gr. Feses ditampung selama 24 jam kemudian dikeringkan pada suhu 60 °C sehingga berbentuk tepung dan ditimbang untuk diukur pencernaan serat kasar ayam tersebut.

10. Penempatan Ransum Penelitian

Untuk menempatkan ransum perlakuan dikandang penelitian dilakukan secara acak yaitu dengan menyiapkan gulungan kertas yang telah ditulis huruf dan angka perlakuan A1 – A5, B1 – B5, C1 – C5, D1 – D5 setelah itu gulungan kertas tersebut diambil satu persatu secara acak. Tandai kandang dengan huruf dan angka sesuai dengan pengacakan yang telah dilakukan.

Ayam yang akan dimasukkan ke dalam kandang batere (cage) terlebih dahulu ditempatkan sesuai dengan tingkat produksi telur. Penempatan ayam pada kandang penelitian dapat dilihat pada Gambar 1. Satu unit percobaan ditempati oleh 7 ekor ayam.

Denah penempatan Ayam dalam kandang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Penempatan ayam dalam Kandang dan Pemberian Ransum Perlakuan.

Keterangan : A-D : Perlakuan
 I-5 : Ulangan
 0 : Ayam

C. Peubah yang diukur

1. Berat Telur

Besar atau berat suatu bangsa unggas tertentu mempunyai hubungan yang nyata dengan berat telur (Wahyu, 1985). Faktor utama yang mempengaruhi berat telur adalah faktor genetik dan faktor lingkungan.

$$\text{Berat Telur} = \frac{\text{Banyak telur di timbang}}{\text{Banyak jumlah telur hari itu}}$$

2. Kolesterol Telur

Penghitungan kolesterol telur dilakukan dengan metode warna enzimatik (Lieberman Burcard, 1980). Sampel diambil untuk 1 butir telur untuk setiap unit penelitian pada minggu ke empat penelitian.

$$\text{Kolesterol (mg/dl)} = \frac{\text{Absorban test}}{\text{Absorban standar}} \times \text{kadar standar}$$

Uji Kolesterol menggunakan

Kandungan kolesterol kuning telur (mg/dL) berdasarkan metode enzimatik (Lieberman dan Burchad, 1980)

- a. Ekstraksi bahan, bahan diambil 1 gram kemudian ditambahkan 10 ml aseton etanol (1:1), dipanaskan sampai mendidih diatas waterbat suhu pada 60°C selama 15 menit, setelah itu pelarut yang tinggal disaring dengan kertas saring whatman no.41. kemudian ditambah 5 ml aseton etanol (1:1). Kedalam sampel semula, panaskan selama 10 menit lalu disaring. Selanjutnya hasil ekstraksi dipanaskan kembali pada suhu 60°C sampai volume tinggal 1 ml dan larutan ini dianalisis kadar kolesterolnya dengan menggunakan spektrofotometer (Clinicon Autoanalyzer).

Analisis kolesterol dengan metode enzimatik, pertama-tama diambil sebanyak 1 pipet mikro kedalam tabung reaksi kemudian ditambahkan serum/hasil ekstraksi 0,01 ml. Kemudian diguncang secara perlahan selama 10 menit didalam water bath pada suhu 37°C hingga warna larutan berubah menjadi warna lembayung. Kemudian pembuatan blanko yaitu 1 ml kit kolesterol dipipetkan kedalam tabung reaksi yang berguna sebagai pembanding. Setiap satu seri analisa dibuatkan satu seri blanko, kemudian blanko dimasukkan kedalam sel spektrofotometer (Clinicon Autoanalyzer) pada panjang gelombang 520 nm.

3. Kecernaan Serat Kasar

Kecernaan serat kasar dapat diketahui dengan mengurangi jumlah serat kasar yang dikonsumsi (ransum) dengan serat kasar yang terdapat pada fesesnya, dengan penghitungan sebagai berikut :

$$\text{Kecernaan SK (\%)} = \frac{\text{SK konsumsi} - \text{SK feses}}{\text{SK konsumsi}} \times 100\%$$

Semua data persentase didapat setelah ditransformasikan pada arc sin.

D. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dikandang percobaan Unit Pelaksanaan Tekhnis (UPT) ternak unggas dan laboratorium Gizi Non Ruminansia Fakultas Peternakan Universitas Andalas Limau Manis Padang. Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 7 Maret 2009 sampai 5 Mei 2009.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengaruh Perlakuan Terhadap Berat Telur

Berat telur ayam petelur rata-rata selama penelitian pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.

Table 4. Rataan Berat Telur Ayam (g/butir/hari) Selama Penelitian

| Perlakuan | Berat Telur (g/butir/hari) |
|----------------------------|----------------------------|
| A (0% Dedak : 100% Ransum) | 60,00 ^d |
| B (10% Dedak : 90% Ransum) | 63,94 ^b |
| C (20% Dedak : 80% Ransum) | 61,56 ^c |
| D (30% Dedak : 70% Ransum) | 66,79 ^a |
| SE | 0,39 |

Keterangan : Superkrip yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) antar perlakuan.

SE = Standar Error.

Hasil analisis ragam (Lampiran 1) menunjukkan bahwa pemberian dedak dalam ransum memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap berat telur ayam petelur. Berbeda sangat nyatanya berat telur disebabkan meningkatnya konsumsi terutama pada perlakuan D. Menurut Rasyaf (1991) berat telur dipengaruhi oleh konsumsi ransum terutama konsumsi protein. Ivy dan Glaves (1996) menyatakan bahwa berat telur dipengaruhi oleh keseimbangan zat-zat makanan terutama asam-asam amino dari bahan penyusun ransum dan komposisi dari ransum yang dikonsumsi. Berat telur rata-rata pada penelitian ini 63,01 gram dan berat telur ini lebih tinggi di banding berat telur standar yaitu 57,6 gram (Sarwono,1995).

B. Kandungan Kolesterol Kuning Telur Ayam (mg/dL)

Pengaruh perlakuan terhadap kandungan kolesterol telur ayam selama penelitian pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 5.

Table 5. Rataan Kandungan Kolesterol Kuning Telur Ayam Pada Tiap Perlakuan.

| Perlakuan | Kandungan Kolesterol Telur (mg/dL) |
|----------------------------|------------------------------------|
| A (0% Dedak : 100% Ransum) | 190 ^a |
| B (10% Dedak : 90% Ransum) | 200 ^b |
| C (20% Dedak : 80% Ransum) | 208 ^c |
| D (30% Dedak : 70% Ransum) | 245 ^d |
| SE | 0.13 |

Keterangan : Superkrip yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) antar perlakuan.

SE = Standar Error.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan yaitu penggunaan dedak dan ransum ayam ras petelur memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan kolesterol kuning telur ayam ras.

Berdasarkan uji Duncans Multiple Range Test (DMRT) terlihat bahwa perlakuan A sangat nyata ($P < 0,01$) lebih rendah dari pada perlakuan B, C dan D dan perlakuan B sangat nyata ($P < 0,01$) lebih rendah dari pada perlakuan C dan D serta perlakuan C sangat nyata ($P < 0,01$) lebih rendah dari pada perlakuan D.

Meningkatnya kandungan kolesterol kuning telur pada perlakuan D (245 mg/dl) dibandingkan perlakuan A (190 mg/dl), berkaitan dengan keseimbangan kandungan zat-zat makanan dalam ransum terutama keseimbangan antara kandungan protein dan lemak. Dengan meningkatnya pemakaian dedak dalam ransum terjadi peningkatan kandungan lemak dan menurunkan kandungan protein. Menurut Soliman dan Huston (1974) dalam penelitian Penambahan lemak unggas pada pakan yang mengandung protein rendah menyebabkan peningkatan nyata kolesterol plasma.

C. Serat Kasar

Rataan serat kasar selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 6.

Table 6. Rataan serat kasar ayam Pada Tiap Perlakuan.

| Perlakuan | Serat Kasar |
|----------------------------|--------------------|
| A (0% Dedak : 100% Ransum) | 50,32 ^d |
| B (10% Dedak : 90% Ransum) | 54,86 ^c |
| C (20% Dedak : 80% Ransum) | 56,68 ^b |
| D (30% Dedak : 70% Ransum) | 60,16 ^a |
| SE | 0.024 |

Keterangan : Superkrip yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) antar perlakuan.

SE = Standar Error.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan yaitu penggunaan dedak dan ransum ayam ras petelur memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan kolesterol kuning telur ayam ras.

Berdasarkan uji Duncans Multiple Range Test (DMRT) terlihat bahwa perlakuan A sangat nyata ($P < 0,01$) lebih rendah dari pada perlakuan B, C dan D dan perlakuan B sangat nyata ($P < 0,01$) lebih rendah dari pada perlakuan C dan D serta perlakuan C sangat nyata ($P < 0,01$) lebih rendah dari pada perlakuan D.

Meningkatnya pencernaan serat kasar pada perlakuan D (60,16 %) dibanding perlakuan A (50,32 %) disebabkan semakin meningkat kandungan serat kasar dalam ransum. Karena ayam tidak bisa mencerna serat kasar terlalu tinggi maka ditambahkan probiotik *Bacillus amyloliquefaciens* sebab bakteri ini menghasilkan beberapa enzim di usus halus yang dapat membantu proses pencernaan sehingga pencernaan zat-zat makanan meningkat. Penambahan enzim biasanya dilakukan pada bahan pakan yang kecernaannya rendah rendah (Mestika, 2000), sehingga dapat meningkatkan penggunaan bahan pakan tersebut. Menurut Anggrodi (1979),

faktor-faktor yang mempengaruhi pencernaan atau daya cerna adalah suhu, laju perjalanan melalui alat pencernaan, bentuk fisik bahan makanan, komposisi ransum, dan pengaruh terhadap perbandingan dari zat makanan lain nya.



V. KESIMPULAN

Penggunaan dedak sampai level 30% dalam ransum ayam petelur diperoleh berat telur 66,79g/butir/hari, kandungan kolesterol kuning telur 245 mg/dl dan pencernaan serat kasar ayam petelur sebanyak 60,16%.



DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 1996. Pemeliharaan Ayam Ras, Cetakan ke-15. Kanisius, Yogyakarta.
- Alexander, M. 1997. Introduction to soil microbiology. 2nd ed. John Willey and sons, inc. New York
- Anggorodi, 1979. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia. Jakarta.
- Anggorodi, R. 1990. Ilmu Makanan Ternak Umum. Cetakan ke-4. PT. Gramedia.
- Anggorodi, R. 1995. Kemajuan Mutakhir Dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas.
- Barrow, P.A. 1992. Probiotics for chicken : In Probiotik the scientific basis. Edited by R. Guller. Cham & Hall. Pp : 225 : 250.
- Copwan, S. T. and Still's. 1973. Manual For The Identification Of Medical Bacteria. Cambridge University Press, England.
- Crawford, J. S. 1979. Probiotics in animal nutrition. Proceeding of medical bacteria. Cambridge University Press. England.
- Fuller, R. 1992. History and development of probiotics. In Probiotics the scientific basis. Edited by Fuller. Chapman and hall. London, New York, Tokyo, Melbourne, Madras. Pp. 1 – 7.
- Fuller, R., and Turvey A., 2001. Bacterial associated with the intestinal wall of the fowl (*Gallus domesticus*). J. Appl. Bacteriol, 34 : 617 – 622.
- Fuller, R., 2002. Probiotic, what they are and what they do. <http://D>. Probiotik. What they and what do, htm.
- Ivy, R.E. and G. W. Glaves. 1996. Effect Of Egg Production Level Dietary Protein And Energy On Feed Consumption And Nutrition Requirement Of Laying Hens. J. Poultry Sci. 55; 2166-2171.
- Lieberman, S. and n. Bruning. 1990. The Real Vitamin and Mineral Book. A Very Publishing Group Inc.
- Mastika, I. M. 2000. Ilmu Nutrisi Unggas. Penerbit Universitas Udayana Denpasar.
- Parker, R.B. 1974. Probiotic, The other half of the antibiotic story. Anim. Nutr. Health 29: 109-121.
- Philip, K. 1993. Development of lactic bacteria as health food supplement or probiotik. OMX Internasional, Malaysia.

- Rasyaf M, 1990. Bahan Makanan Unggas di Indonesia. Kanisius, Yogyakarta.
- Rasyaf M, 1991. Pengelolaan Produksi Telur. Edisi ke-2 Kanisius Yogyakarta.
- Rasyaf M, 1992. Pengelolaan Peternakan Unggas Pedaging, Kanisius, Yogyakarta.
- Rasyaf M, 1994. Beternak Ayam Petelur. Edisi Revisi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rasyaf M, 2002. Beternak Ayam Petelur. Penebar swadaya, Jakarta.
- Rizal. 2006. Ilmu Nutri Unggas. Andalas University Press : Padang.
- Sarwono, B. A. Murtidjo dan A. Daryanto. 1995. Pengawetan dan Pemanfaatan Telur. PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Siregar, A. P. and M. sabrani. 1980. Prospek Peternakan itik DiDaerah Pantai. Proceeding Seminar Penelitian Peternakan. Bogor, 23-26 Maret 1981. Puslitbangnak Balitbangtan, Departemen Pertanian.
- Stark and Wilkinson. 1989. Probiotic: Theory and Application.
- Steel, R. g. D. dan J. H. Torrie. 1991. Prinsip dan prosedur Statistika Suatu Pendekatan biometric. Edisi Ke-2, Cetakan 2. Alih Bahasa: B. Sumantri. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Tillman, A.D. H. Hartadi, S. Prawiro Kusumo dan S. Lebdosoekojo.1989. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Utomo, D. B. 2002. Apakah Probiotik itu: pemanfaatan bakteri untuk kesejahteraan hewan ternyata banyak ragamnya. Infofet. Ed. 094.
- Wahju, J. 1978. Cara Pemberian dan Penyusunan ransum Unggas. Fakultas Peternakan. IPB.
- Wahju, J. 1985. Cara Pemberian dan Penyusunan Ransum Unggas. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wahju, J. 1988. Ilmu Nutrisi Unggas. Universitas Gadjah Mada university Press. Yogyakarta.
- Wahju, J. 1992. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan Ke-3. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wahju, J. 1997. Ilmu Nutrisi Unggas. Gadjah Mada University, Yogyakarta.
- Wawan, mch. 2003. Membuat Pakan Ayam Ras Pedaging. PT agromedia. Jakarta.

William, P. E. V. And C. J. Newbold. 1990. Rumen probiosis: The effects of novel microorganism on rumen fermentation and ruminant productivity. P. 211. In W. Haresign and D. J. A. Cole (Eds) Recent Advances in Animal Nutrition Butterworths, London.

Winter , A. R. Dan e. M. Funk. 1960. Poultry scien and Practise., 5th Ed. J. B. Lippincott Company, Chicago, Philadelpia, New York.

Wizna. 2007. Potensi *Bacillus amyloliquefaciens* Isolat Serasah Hutan dalam Peningkatan Kualitas Pakan Campuran Empuler Sagu dan Isi Rumen dan Implikasinya Terhadap Produktivitas Ternak Unggas. Laporan Penelitian HV XIII Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Rataan Massa Telur (g/ekor/hari) Selama Penelitian

| Ulangan | Perlakuan | | | | Total |
|---------------|-----------|--------|--------|--------|----------------|
| | A | B | C | D | |
| 1 | 55.73 | 55.50 | 54.85 | 52.72 | |
| 2 | 55.65 | 54.00 | 54.47 | 53.00 | |
| 3 | 55.75 | 55.10 | 54.91 | 52.10 | |
| 4 | 55.66 | 52.48 | 53.50 | 54.38 | |
| 5 | 55.76 | 53.38 | 55.81 | 52.83 | |
| Total | 278.55 | 270.46 | 273.54 | 265.03 | 1087.58 |
| Rataan | 55.71 | 54.09 | 54.70 | 53.00 | 54.57 |

Perhitungan :

$$FK = \frac{(1087.58)^2}{20} = 59141.5128$$

$$JKT = (55.73)^2 + \dots + (52.83)^2 - FK = 30.9624$$

$$JKP = \frac{(278.55)^2 + \dots + (265.03)^2}{5} - FK = 19.2365$$

$$JKS = JKT - JKP = 30.9624 - 19.2365 = 11.7359$$

$$KTP = \frac{JKP}{4-1} = \frac{19.2365}{3} = 6.4122$$

$$KTS = \frac{JKS}{16} = \frac{11.7359}{16} = 0.7335$$

$$SE = \sqrt{\frac{KTS}{r}} = \sqrt{0.7335/5} = 0.38$$

Tabel Analisis Ragam (Anova)

| Sumber Keragaman | Db | JK | KT | F Hitung | F Tabel | |
|------------------|----|-------|------|----------|---------|------|
| | | | | | 0.05 | 0.01 |
| Perlakuan | 3 | 19.23 | 6.41 | 8.78** | 3.24 | 5.29 |
| Sisa | 16 | 11.73 | 0.73 | | | |
| Total | 19 | | | | | |

Keterangan : ** = Berbeda sangat nyata ($P < 0.01$)

Uji Lanjut DMRT

TABEL SSR, LSR 5 % dan 1 %

| P | SSR | | LSR | |
|---|--------|--------|--------|--------|
| | 0.05 % | 0.01 % | 0.05 % | 0.01 % |
| 2 | 3.00 | 4.13 | 1.14 | 1.56 |
| 3 | 3.15 | 4.31 | 1.19 | 1.63 |
| 4 | 3.23 | 4.45 | 1.22 | 1.69 |

Perbandingan Nilai Beda Nyata

| Perlakuan | Selisih | LSR 0.05 % | LSR 0.01 % | Keterangan |
|-----------|---------|------------|------------|------------|
| A - C | 1.01 | 1.14 | 1.56 | ns |
| A - B | 1.62 | 1.19 | 1.63 | * |
| A - D | 2.71 | 1.92 | 1.69 | ** |
| C - B | 0.61 | 1.14 | 1.56 | ns |
| C - D | 1.70 | 1.19 | 1.63 | ** |
| B - D | 1.09 | 1.22 | 1.69 | ns |

Keterangan : ns : Berbeda tidak nyata ($P > 0.05$)
 ** : Berbeda sangat nyata ($P < 0.01$)

Superskrip :

A^a C^{ab} B^{bc} D^c KEDJAJAAN BANGSA

Lampiran 2. Rataan Berat Telur (g/butir/hari) Selama Penelitian

| Ulangan | Perlakuan | | | | Total |
|---------------|-----------|--------|--------|--------|----------------|
| | A | B | C | D | |
| 1 | 61.00 | 65.29 | 61.24 | 67.23 | |
| 2 | 60.00 | 64.41 | 62.08 | 66.14 | |
| 3 | 60.50 | 63.43 | 61.07 | 65.85 | |
| 4 | 59.50 | 64.48 | 61.00 | 67.38 | |
| 5 | 59.00 | 62.08 | 62.41 | 67.37 | |
| Total | 300 | 319.69 | 307.80 | 333.97 | 1261.46 |
| Rataan | 60.00 | 63.94 | 61.56 | 66.79 | 63.12 |

Perhitungan :

$$FK = \frac{(1261.46)^2}{20} = 79564.0665$$

$$JKT = (61.00)^2 + \dots + (67.37)^2 - FK = 144.0206$$

$$JKP = \frac{(300)^2 + \dots + (333.97)^2}{5} - FK = 131.6328$$

$$JKS = JKT - JKP = 144.0206 - 131.6328 = 12.3878$$

$$KTP = \frac{JKP}{4-1} = \frac{131.6328}{3} = 43.8776$$

$$KTS = \frac{JKS}{16} = \frac{144.0206}{16} = 0.7742$$

$$SE = \sqrt{\frac{KTS}{r}} = \sqrt{0.7742/5} = 0.39$$

Tabel Analisis Ragam (Anova)

| Sumber Keragaman | Db | JK | KT | F Hitung | F Tabel | |
|------------------|----|--------|-------|----------|---------|------|
| | | | | | 0.05 | 0.01 |
| Perlakuan | 3 | 131.63 | 43.87 | 56.97* | 3.24 | 5.29 |
| Sisa | 16 | 12.38 | 0.77 | | | |
| Total | 19 | | | | | |

Keterangan : * = Berbeda nyata ($P < 0.01$)

Uji Lanjut DMRT

TABEL SSR, LSR 5 % dan 1 %

| P | SSR | | LSR | |
|---|--------|--------|--------|--------|
| | 0.05 % | 0.01 % | 0.05 % | 0.01 % |
| 2 | 3.00 | 4.13 | 1.17 | 1.61 |
| 3 | 3.15 | 4.31 | 1.22 | 1.68 |
| 4 | 3.23 | 4.45 | 1.25 | 1.73 |

Perbandingan Nilai Beda Nyata

| Perlakuan | Selisih | LSR 0.05 % | LSR 0.01 % | Keterangan |
|-----------|---------|------------|------------|------------|
| D - B | 2.86 | 1.17 | 1.61 | ** |
| D - C | 5.23 | 1.22 | 1.68 | ** |
| D - A | 6.79 | 1.25 | 1.73 | ** |
| B - C | 2.37 | 1.17 | 1.61 | ** |
| B - A | 3.93 | 1.22 | 1.68 | ** |
| C - A | 1.56 | 1.25 | 1.73 | * |

Keterangan : ns : Berbeda tidak nyata ($P > 0.05$)

** : Berbeda sangat nyata ($P < 0.01$)

Superskrip :

D^a B^b C^c A^d KEDJAJAAN BANGSA

Lampiran 3. Rataan Henday (%) persentase harian Selama Penelitian

| Ulangan | Perlakuan | | | | Total |
|---------------|-----------|--------|--------|--------|----------------|
| | A | B | C | D | |
| 1 | 92.90 | 84.29 | 89.57 | 76.43 | |
| 2 | 92.89 | 83.86 | 86.14 | 80.00 | |
| 3 | 92.85 | 86.43 | 88.29 | 77.14 | |
| 4 | 92.82 | 81.14 | 87.71 | 85.71 | |
| 5 | 92.84 | 86.00 | 89.43 | 77.43 | |
| total | 464.30 | 421.12 | 441.14 | 369.71 | 1723.87 |
| rataan | 92.86 | 84.22 | 88.22 | 79.34 | 86.19 |

Perhitungan :

$$FK = \frac{(1723.87)^2}{20} = 148586.3888$$

$$JKT = (92.90)^2 + \dots + (77.43)^2 - FK = 578.1731$$

$$JKP = \frac{(464.30)^2 + \dots + (369.71)^2}{5} - FK = 494.7256$$

$$JKS = JKT - JKP = 578.1731 - 494.7256 = 83.4475$$

$$KTP = \frac{JKP}{4-1} = \frac{494.7256}{3} = 164.9085$$

$$KTS = \frac{JKS}{16} = \frac{83.4475}{16} = 5.2155$$

$$SE = \sqrt{\frac{KTS}{r}} = \sqrt{5.2155/5} = 1.02$$

Tabel Analisis Ragam (Anova)

| Sumber Keragaman | Db | JK | KT | F Hitung | F Tabel | |
|------------------|----|--------|--------|----------|---------|------|
| | | | | | 0.05 | 0.01 |
| Perlakuan | 3 | 494.72 | 164.90 | 31.65** | 3.24 | 5.29 |
| Sisa | 16 | 83.44 | 5.21 | | | |
| Total | 19 | | | | | |

Keterangan : ** = Berbeda sangat nyata ($P < 0.01$)

Uji Lanjut DMRT

TABEL SSR, LSR 5 % dan 1 %

| P | SSR | | LSR | |
|---|--------|--------|--------|--------|
| | 0.05 % | 0.01 % | 0.05 % | 0.01 % |
| 2 | 3.00 | 4.13 | 3.06 | 4.21 |
| 3 | 3.15 | 4.31 | 3.27 | 4.39 |
| 4 | 3.23 | 4.45 | 3.29 | 4.53 |

Perbandingan Nilai Beda Nyata

| Perlakuan | Selisih | LSR 0.05 % | LSR 0.01 % | Keterangan |
|-----------|---------|------------|------------|------------|
| A - C | 4.64 | 3.06 | 4.21 | ** |
| A - B | 8.52 | 3.27 | 4.39 | ** |
| A - D | 13.52 | 3.29 | 4.53 | ** |
| C - B | 3.88 | 3.06 | 4.21 | * |
| C - D | 8.88 | 3.27 | 4.39 | ** |
| B - D | 5.00 | 3.29 | 4.53 | ** |

Keterangan : ns : Berbeda tidak nyata ($P > 0.05$)
 ** : Berbeda sangat nyata ($P < 0.01$)

Superskrip :

A^a C^b B^c D^d

PENGARUH PENGGANTIAN RANSUM KOMERSIL DENGAN DEDAK PADI TERHADAP BERAT TELUR, KOLESTEROL TELUR DAN KECERNAAN SERAT KASAR AYAM PETELUR YANG DIBERI PROBIOTIK *Bacillus amyloliquefaciens*

M.Ikhsan Ilandri, dibawah bimbingan
Prof.Dr. Ir. Hj Wizna, MS dan Dr. Montesqrit S.pt, MS
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan
Universitas Andalas Padang, 2011

UNIVERSITAS ANDALAS

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Maret 2009 sampai Mei 2009 di kandang petelur Unit Pelaksanaan Terknis (UPT), laboratorium Teknologi dan Industri Pakan dan Laboratorium Ternak Unggas Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang, penelitian bertujuan untuk mengetahui berat telur, kolesterol dan serat kasar ayam dengan penggantian ransum komersil dengan dedak padi yang diberi probiotik *Bacillus amyloliquefaciens*. Penelitian ini menggunakan ayam petelur umur 31 minggu strain Isa Brown sebanyak 140 ekor, ditempatkan pada kandang baterai individual dengan ukuran 40 cm x 30 cm x 30 cm. Ransum perlakuan dengan level penggunaan Dedak yaitu : Ransum A (0% Dedak : 100% Ransum Komersil), B (10% Dedak : 90% Ransum Komersil), C (20% Dedak : 80% Ransum Komersil) dan D (30% Dedak :70% Ransum Komersil). Metode penelitian adalah metode eksperimen yang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Parameter yang diamati adalah berat telur, kandungan kolesterol kuning telur dan pencernaan serat kasar. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan produk Probiotik *Bacillus amyloliquefaciens* dalam pencampuran dedak dan ransum komersil memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P<0,01$) terhadap berat telur, kandungan kolesterol kuning telur dan pencernaan serat kasar ayam petelur. Kesimpulan penelitian ini adalah penggunaan dedak sampai level 30% dalam ransum ayam petelur dapat dapat diperoleh berat telur 66,79 g/butir/hari, kandungan kolesterol kuning telur 245 mg/dl dan pencernaan serat kasar ayam petelur sebanyak 60,16%.

Kata Kunci : Ransum komersil, Dedak, Probiotik *Bacillus amyloliquefaciens*, Berat telur, Kandungan Kolesterol dan Pencernaan Serat Kasar.

Lampiran 4. Kolesterol kuning Telur Selama Penelitian

| Ulangan | Perlakuan | | | | Total |
|---------------|-----------|------|------|------|---------------|
| | A | B | C | D | |
| 1 | 187 | 198 | 211 | 238 | |
| 2 | 188 | 199 | 210 | 243 | |
| 3 | 190 | 200 | 208 | 245 | |
| 4 | 192 | 201 | 207 | 247 | |
| 5 | 193 | 202 | 205 | 252 | |
| total | 950 | 1000 | 1041 | 1225 | 4216 |
| rataan | 190 | 200 | 208 | 245 | 210.75 |

Perhitungan :

$$FK = \frac{(4216)^2}{20} = 888,73$$

$$JKT = \{(187)^2 + \dots + (252)^2\} - FK = 8.78$$

$$JKP = \frac{\{(950)^2 + \dots + (1225)^2\}}{5} - FK = 8.63$$

$$JKS = JKT - JKP = 8.78 - 8.63 = 0,15$$

$$KTP = \frac{JKP}{4-1} = \frac{8,63}{3} = 2,87$$

$$KTS = \frac{JKS}{16} = \frac{0,15}{16} = 0,09$$

$$SE = \sqrt{\frac{KTS}{r}} = \sqrt{0,09/5} = 0,13$$

Tabel Analisis Ragam (Anova)

| Sumber Keragaman | Db | JK | KT | F Hitung | F Tabel | |
|------------------|----|------|------|----------|---------|------|
| | | | | | 0.05 | 0.01 |
| Perlakuan | 3 | 8.63 | 2.87 | 31.88** | 3.24 | 5.29 |
| Sisa | 16 | 0.15 | 0.09 | | | |
| Total | 19 | | | | | |

Keterangan : ** = Berbeda sangat nyata ($P < 0.01$)

Uji Lanjut DMRT

TABEL SSR, LSR 5 % dan 1 %

| P | SSR | | LSR | |
|---|--------|--------|--------|--------|
| | 0.05 % | 0.01 % | 0.05 % | 0.01 % |
| 2 | 3.01 | 4.13 | 0.39 | 0.53 |
| 3 | 3.15 | 4.31 | 0.40 | 0.56 |
| 4 | 3.23 | 4.45 | 0.42 | 0.57 |

Perbandingan Nilai Beda Nyata

| Perlakuan | Selisih | LSR 0.05 % | LSR 0.01 % | Keterangan |
|-----------|---------|------------|------------|------------|
| D - C | 37 | 0.39 | 0.53 | ** |
| D - B | 45 | 0.40 | 0.56 | ** |
| D - A | 55 | 0.42 | 0.57 | ** |
| C - B | 8 | 0.39 | 0.53 | ** |
| C - A | 18 | 0.40 | 0.56 | ** |
| B - A | 10 | 0.42 | 0.57 | ** |

Keterangan : ns : Berbeda tidak nyata ($P > 0.05$)
 ** : Berbeda sangat nyata ($P < 0.01$)

Superskrip :

D^a C^b B^c A^d

Lampiran 5. Data Serat Kasar Selama Penelitian

| Ulangan | Perlakuan | | | | Total |
|---------------|-----------|--------|--------|--------|--------------|
| | A | B | C | D | |
| 1 | 50.38 | 55.00 | 57.80 | 60.20 | |
| 2 | 49.66 | 54.20 | 55.70 | 60.80 | |
| 3 | 50.23 | 54.80 | 56.10 | 59.70 | |
| 4 | 50.00 | 54.60 | 56.10 | 60.20 | |
| 5 | 51.33 | 55.70 | 57.70 | 59.90 | |
| total | 251.60 | 274.30 | 283.40 | 300.80 | 1110 |
| rataan | 50.32 | 54.86 | 56.68 | 60.16 | 55.50 |

Perhitungan :

$$FK = \frac{(1110)^2}{20} = 61.605$$

$$JKT = (50.38)^2 + \dots + (59.90)^2 - FK = 0.36$$

$$JKP = \frac{(251.60)^2 + \dots + (300.8)^2}{5} - FK = 0.26$$

$$JKS = JKT - JKP = 0.36 - 0.26 = 0.10$$

$$KTP = \frac{JKP}{4-1} = \frac{0.26}{3} = 0.086$$

$$KTS = \frac{JKS}{16} = \frac{0.10}{16} = 0.0062$$

$$SE = \sqrt{\frac{KTS}{r}} = \sqrt{0.0062/5} = 0.024$$