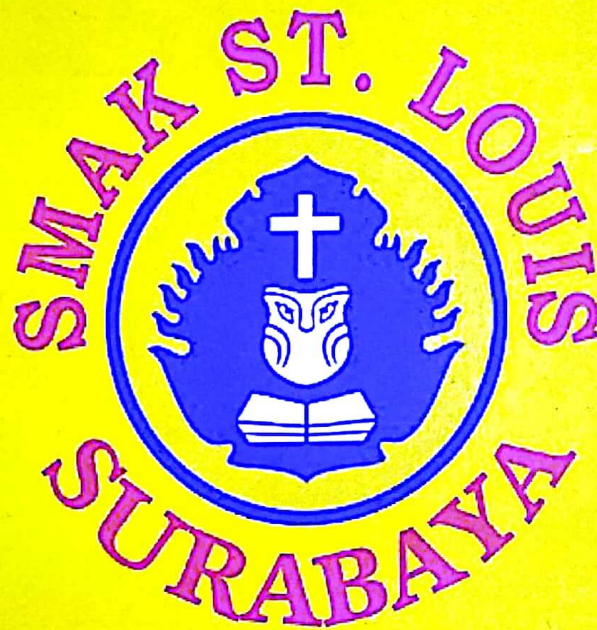


**KANDUNGAN PROTEIN PADA PAKAN TERNAK
BERBAHAN DASAR JAGUNG
PT. SINAR INDOCHEM**

Laporan Studi Ekskursi



Disusun oleh :

Kelompok Kimia XI MIPA 11

SMAK Katolik St. Louis 1
Jalan M. Jasin Polisi Istimewa 7

Surabaya

2019

**KANDUNGAN PROTEIN PADA PAKAN TERNAK
BERBAHAN DASAR JAGUNG
PT. SINAR INDOCHEM**

Laporan Studi Ekskursi ini disusun untuk memenuhi Penilaian

Kognitif dan Psikomotorik Kimia dan Penilaian Kognitif

Bahasa Indonesia



Disusun oleh :

Kelompok Kimia XI MIPA 11

SMAK Katolik St. Louis 1
Jalan M. Jasin Polisi Istimewa 7
Surabaya

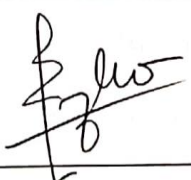

2019

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Studi Ekskursi berjudul "Kandungan Zat Kimia pada Pakan Ternak PT. Sinar Indochem" yang disusun oleh :

Jocelyn Auriel / 27648 / 18
Marcellino Carmelian Chan / 27724 / 24
Matthew Edbert / 27736 / 25
Maureen Priscilla Rusli / 27738 / 26
Maximillian Sylvan Parma / 27739 / 27
Michelle Carissa Hariyono / 27760 / 29
Natasya Angelina Chandra / 27777 / 31
Nicholas / 27784 / 32
Owen Gunawan / 27801 / 33
Valeria Jessica / 27903 / 36

telah disetujui dan disahkan oleh :

Nama	Tanda tangan	Tanggal	Nilai
Dra. Inasensia Rosdiana			
MG. Ika Yuliasuti, S.Pd.		11 / 4 - 2019	17 .
Antonius Agus Wijaya, S.Pd.		10 / 04 2019	17

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Hasil Penelitian yang berjudul “Kandungan Protein Pada Pakan Ternak Berbahan Dasar Jagung” dengan baik dan lancar. Penulisan laporan ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat kenaikan kelas, yaitu mengikuti studi ekskursi. Laporan Hasil Penelitian ini disusun berdasarkan hasil pengamatan, wawancara, diskusi, dan keterlibatan langsung dalam proses pelaksanaan yang telah dilaksanakan pada 13 Maret 2019 hingga selesai.

Penulis menyadari, berhasilnya studi dan penyusunan Laporan Hasil Penelitian ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan semangat dan pendampingan kepada penulis dalam menghadapi setiap tantangan, sehingga pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dra. Indah Noor Aini., M.Pd selaku kepala SMAK St. Louis 1 Surabaya
2. Dra. Inasensia Rosdiana, selaku Guru Bidang Studi Kimia
3. MG. Ika Yuliasuti, S.Pd selaku Guru Bidang Studi Bahasa Indonesia
4. Antonius Agus Wijaya, S.Pd selaku Guru Bidang Studi Bahasa Inggris dan Wali Kelas

Penulis menyadari bahwa Laporan Hasil Penelitian yang berjudul “Kandungan Protein Pada Pakan Ternak Berbahan Dasar Jagung” belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik untuk memperbaiki Laporan Hasil Penelitian ini.

Semoga Laporan Hasil Penelitian ini dapat dimanfaatkan dan dapat menambah pengetahuan pembaca.

Surabaya, Maret 2019

Penulis

ABSTRACT

Starfeed PT. Sinar Indochem is one of the newest companies in the Indonesian industry that is qualified for its product. This factory produces commercial animal feed, especially feed for chicken which becomes their main product. A good animal feeding plays a vital role in animal health and welfare. This also impacts the production of safe and quality products of animal origin. The goal of this study is to know the production process of animal feed in order to fulfilled the animal's nutrients. This study was done by observing all the procedures that took place both in the laboratory and in the factory. While observing, writing down some important informations was helpful to collect the data. The result found that several steps are needed in order to get the best quality of an animal food. The first one is a nutrition calculation. In this step, the nutrition of each raw materials is calculated. The other one and the most necessary step is coating some enzyme and Crude Palm Oil (CPO) to the pellet. This was done to protect the pellet from an incredibly high level of heating. From the data above, it highlights the importance of nutrition calculation and coating to get the best quality of an animal food with fulfilled nutrients.

Keywords : chicken, feeding, nutrients, quality

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan.....	ii
Kata Pengantar.....	iii
Abstraksi.....	v
Daftar Isi.....	vi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Pustaka.....	4
B. Landasan Teori.....	6
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	20
B. Jenis Data Penelitian.....	20
C. Subjek Penelitian.....	20
D. Sumber Penelitian.....	21
E. Populasi, Sampel, dan <i>Sampling</i>	21
F. Instrumen Penelitian.....	22
G. Hipotesis.....	23

H. Metode Pengumpulan Data.....	23
I. Metode Pengolahan Data.....	24
J. Metode Analisis.....	26

BAB IV PEMBAHASAN

A. Bahan Dasar yang Dapat Memenuhi Kebutuhan Protein pada Ayam Broiler Dewasa.....	27
B. Nutrisi yang Terdapat pada Produk Pakan Ayam Berbahan Dasar Jagung Milik PT. Sinar Indochem.....	30
C. Cara Pabrik PT. Sinar Indochem Mengolah Jagung Menjadi Pakan Ayam.....	30
D. Cara Pemenuhan Standard Protein Pakan Ayam Jika Kandungan Protein pada Jagung Tidak Memenuhi Kriteria.....	33
E. Bukti PT. Sinar Indochem Telah Memenuhi Kandungan Protein yang Dibutuhkan Ayam Broiler.....	33

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	35
B. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Daging ayam broiler adalah bahan pangan yang mengandung nilai nutrisi tinggi dengan aroma dan rasa yang enak, tekstur daging lunak serta harga yang relatif murah, sehingga dapat dinikmati oleh berbagai kalangan. Komposisi kimia daging ayam terdiri dari air 65,95%, protein 18,6%, lemak 15,06%, dan abu 0,79%. Daging ayam merupakan sumber protein yang baik, karena mengandung perbandingan jumlah asam amino yang baik.

Faktanya, banyak daging ayam broiler tidak memiliki kualitas yang baik. Hal ini disebabkan pakan ayam yang dikonsumsi berkualitas rendah atau tidak sesuai dengan kebutuhan ayam broiler. Satu ekor ayam broiler dewasa memerlukan setidaknya pakan ayam dengan kandungan protein 24%. Namun kebutuhan protein ayam boiler tidak selalu terpenuhi, salah satu penyebabnya adalah pemberian pakan ayam yang tidak sesuai. Hal ini disebabkan banyaknya peternak yang tidak memperhatikan pengaruh bahan dasar pakan ayam yang dikonsumsi.

Dengan diadakannya penelitian ini, wawasan pemeliharaan ayam broiler dapat meluas. Khususnya mengenai kebutuhan protein ayam broiler sehingga dapat menghasilkan daging berkualitas tinggi. Kebutuhan protein tiap jenis ayam berbeda-beda, pemberian pakan ayam harus sesuai dengan

jenis dan kebutuhan protein ayam. Oleh karena itu, penelitian ini harus dilakukan agar protein ayam broiler dapat terpenuhi sehingga dapat menghasilkan daging ayam berkualitas baik.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, ada beberapa rumusan masalah sebagai acuan dalam penelitian sebagai berikut:

1. bahan dasar apa yang dapat memenuhi kebutuhan protein pada ayam broiler dewasa?
2. apa saja nutrisi yang terdapat pada produk pakan ayam berbahan dasar jagung milik PT. Sinar Indochem?
3. bagaimana pabrik PT. Sinar Indochem mengolah jagung menjadi pakan ayam?
4. bagaimana cara memenuhi standard protein pakan ayam jika kandungan protein pada jagung tidak memenuhi kriteria?
5. apakah pakan ayam PT. Sinar Indochem telah memenuhi kandungan protein yang dibutuhkan ayam broiler?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. mendeskripsikan bahan dasar pakan ayam broiler
2. mendeskripsikan nutrisi pada pakan ayam berbahan dasar jagung
3. mendeskripsikan proses pembuatan pakan ayam broiler
4. mendeskripsikan kandungan nutrisi pada pakan ayam broiler
5. mendeskripsikan kandungan protein yang terkandung pada pakan ayam berbahan dasar jagung.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat agar:

1. siswa dapat mengetahui kandungan nutrisi yang terkandung dalam pakan ayam agar nutrisi ayam broiler dapat terpenuhi
2. siswa dapat mengetahui kandungan protein pada pakan ayam broiler
3. siswa dapat mengetahui proses pembuatan pakan ayam broiler.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Laporan Penelitian Eka Fitasari; Kristoforus Reo; Nadia Niswi, Mahasiswa Fakultas peternakan Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang dengan judul ” Penggunaan kadar protein berbeda pada ayam kampung terhadap penampilan produksi dan pencernaan protein”.

Penelitian ini menggunakan metode percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan (P1, P2, P3, dan P4), dimana masing-masing perlakuan diulang 5 kali sehingga terdapat 20 unit percobaan. Pada penelitian tahap ke-1, per kotak kandang diisi 4 ekor ayam tanpa membedakan jenis kelamin sehingga total ayam yang digunakan 100 ekor. Sedangkan pada kandang metabolis diisi 1 ekor ayam jantan per kandang batere, sehingga membutuhkan 20 ekor. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian antara lain:

P1 = Pakan dengan kadar protein 20%

P2 = Pakan dengan kadar protein 19%

P3 = Pakan dengan kadar protein 18%

P4 = Pakan dengan kadar protein 17%

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa:

- a. penggunaan kadar protein yang berbeda dalam pakan level 17%, 18%, 19% dan 20% tidak memberikan pengaruh terhadap

- konsumsi pakan, konsumsi air, pertambahan bobot badan, dan konversi pakan ayam kampung
- b. konsumsi protein, protein ekskreta, dan pencernaan protein menurun dengan adanya penurunan kadar protein pada ransum ayam kampung jantan
 - c. kandungan protein 19 % memberikan hasil terbaik pada konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, FCR dan pencernaan protein
2. Hasil Penelitian Septiani Anggitasari;Osfar Sjojfan;Irfan Hadji Djunaidi, Mahasiswa Fakultas peternakan Universitas Brawijaya Malang dengan judul “PENGARUH BEBERAPA JENIS PAKAN KOMERSIAL TERHADAP KINERJA PRODUKSI KUANTITATIF DAN KUALITATIF AYAM PEDAGING”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh beberapa jenis pakan komersial terhadap kinerja produksi kuantitatif dan kualitatif ayam broiler yang meliputi konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, konversi pakan, persentase karkas, deposisi daging dada, mortalitas, indeks produksi (IP), income over feed cost (IOFC), kolesterol daging, dan residu antibiotik ayam pedaging yang mendapatkan pakan komersial yang berbeda. Penelitian ini menggunakan ayam pedaging umur satu hari sebanyak 200 ekor unsexed. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap pola searah dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Ayam diberikan pakan komersial dari beberapa perusahaan (PT. P, PT. M, PT. C, dan PT. W) selama 35 hari masa pemeliharaan. Hasil analisis laboratorium

menunjukkan bahwa beberapa jenis pakan komersial ayam pedaging memberikan hasil yang berbeda meliputi bahan kering, protein kasar, serat kasar, lemak kasar, gross energy, kalsium, dan antibiotik. Perbedaan jenis pakan komersial ayam pedaging tidak menunjukkan pengaruh terhadap konsumsi pakan, melainkan menunjukkan pengaruh ($P < 0,05$) penambahan bobot badan, persentase karkas dan IOFC, serta sangat mempengaruhi ($P < 0,01$) konversi pakan, deposisi daging dada, IP, dan kolesterol daging. Semua pakan komersial memberikan residu oksitetrasiklin dalam daging ayam sebesar < 30 ppb. Pengaruh pemberian beberapa jenis pakan komersial ayam pedaging menunjukkan hasil yang berbeda terhadap penampilan produksi secara kuantitas meliputi konsumsi pakan, penambahan bobot badan, konversi pakan, persentase karkas, deposisi daging dada, IP, dan IOFC sedangkan secara kualitas menunjukkan hasil yang berbeda terhadap kolesterol daging dan residu antibiotik. Pakan komersial terbaik terdapat pada pakan PT. M karena pakan dari PT. M memberikan nilai IP dan IOFC yang paling baik.

B. LANDASAN TEORI

1. Pengertian pakan

Pakan adalah asupan makanan yang diberikan kepada hewan ternak sebagai sumber energi dan materi bagi pertumbuhannya. Pakan ayam menjadi salah satu faktor penting yang memengaruhi kesuksesan usaha ternak ayam. Untuk menghasilkan ternak yang baik, pakan harus mengandung zat-zat gizi yang dibutuhkan, yaitu protein, karbohidrat, lemak, mineral, dan vitamin.

Bahan pakan ayam terdiri dari bahan kering dan air yang diberikan sesuai dengan jenis, usia, dan kebutuhan ayam. Tidak seluruh jenis ayam bisa diberi jenis pakan yang sama, beda jenis ayam beda pula pakannya. Misalnya, komposisi nutrisi pada pakan ayam pedaging tidak sama dengan ayam petelur, kebutuhan nutrisi ayam kampung lebih rendah daripada ayam negeri, dan sebagainya.

2. Manfaat pakan ternak

a. Sumber energi

Termasuk dalam golongan ini adalah semua bahan pakan ternak yang kandungan protein kasarnya kurang dari 20%, dengan konsentrasi serat kasar di bawah 18%. Berdasarkan jenisnya, bahan pakan sumber energi dibedakan menjadi empat kelompok, yaitu:

- 1) kelompok sereal/biji-bijian (jagung, gandum, sorgum)
- 2) kelompok hasil sampingan sereal (limbah penggilingan)
- 3) kelompok umbi (ketela rambat, ketela pohon dan hasil sampingannya)
- 4) kelompok hijauan yang terdiri dari beberapa macam rumput (rumput gajah, rumput benggala dan rumput setaria)

b. Sumber protein

Golongan bahan pakan ini meliputi semua bahan pakan ternak yang mempunyai kandungan protein minimal 20% (berasal dari hewan/tanaman). Golongan ini dibedakan menjadi tiga kelompok:

- 1) kelompok hijauan sebagai sisa hasil pertanian yang terdiri atas jenis daun-daunan sebagai hasil sampingan (daun nangka, daun pisang, daun ketela rambat, ganggang dan bungkil)
- 2) kelompok hijauan yang sengaja ditanam, misalnya lamtoro, turi kaliandra, gamal dan sentero
- 3) kelompok bahan yang dihasilkan dari hewan (tepung ikan, tepung tulang dan sebagainya)

c. Sumber Vitamin dan Mineral

Hampir semua bahan pakan ternak, baik yang berasal dari tanaman maupun hewan, mengandung beberapa vitamin dan mineral dengan konsentrasi sangat bervariasi tergantung pada tingkat pemanenan, umur, pengolahan, penyimpanan, jenis dan bagian-bagiannya (biji, daun dan batang). Disamping itu beberapa perlakuan seperti pemanasan, oksidasi dan penyimpanan terhadap bahan pakan akan mempengaruhi konsentrasi kandungan vitamin dan mineralnya. Saat ini bahan-bahan pakan sebagai sumber vitamin dan mineral sudah tersedia di pasaran bebas yang dikemas khusus dalam rupa bahan olahan yang siap digunakan sebagai campuran pakan, misalnya premix, kapur, Ca_2PO_4 dan beberapa mineral.

3. Kebutuhan dan konsumsi pakan

a. Kebutuhan pakan

Kebutuhan ternak terhadap pakan dicerminkan oleh kebutuhannya terhadap nutrisi. Jumlah kebutuhan nutrisi setiap harinya sangat bergantung pada jenis ternak, umur, fase (pertumbuhan, dewasa,

bunting, menyusui), kondisi tubuh (normal, sakit) dan lingkungan tempat hidupnya (temperatur, kelembaban nisbi udara) serta bobot badannya. Setiap ekor ternak yang berbeda kondisinya membutuhkan pakan yang berbeda pula. Rekomendasi yang diberikan oleh Badan Penelitian Internasional (National Research Council) mengenai standarisasi kebutuhan ternak terhadap pakan dinyatakan dengan angka-angka kebutuhan nutrisi ternak ruminansia. Rekomendasi tersebut dapat digunakan sebagai patokan untuk menentukan kebutuhan nutrisi ternak ruminansia, yang akan dipenuhi oleh bahan-bahan pakan yang sesuai/bahan-bahan pakan yang mudah diperoleh di lapangan.

b. Konsumsi pakan

Ternak ayam yang normal (tidak dalam keadaan sakit atau sedang berproduksi), mengkonsumsi pakan dalam jumlah yang terbatas sesuai dengan kebutuhannya untuk mencukupi hidup pokok. Kemudian sejalan dengan pertumbuhan, perkembangan kondisi serta tingkat produksi yang dihasilkannya, konsumsi pakannya pun akan meningkat pula. Tinggi rendah konsumsi pakan pada ternak ayam sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal (lingkungan) dan faktor internal (kondisi ternak itu sendiri).

4. Zat penyusun nutrisi dalam pakan ternak ayam

a. Air dan mineral

Kandungan mineral merupakan salah satu zat organik yang sangat dibutuhkan bagi ternak untuk kelangsungan hidupnya. Selain itu

kandungan mineral ini akan sangat memiliki peran yang sangat penting untuk meningkatkan dan menormalkan kinerja organ dalam dengan maksimal.

b. Protein

Protein berfungsi sebagai zat pembangun, untuk memperbaiki kerusakan atau penyusutan jaringan (perbaternak dan pemeliharaan jaringan) dan untuk membangun jaringan baru (pertumbuhan dan pembentukan protein). Protein dapat dikatabolisasi menjadi sumber energi atau sebagai substrat penyusun jaringan karbohidrat dan lemak. Protein juga diperlukan dalam tubuh untuk penyusun hormon, enzim dan substansi biologis penting lainnya seperti antibodi dan hemoglobin.

c. Lemak

Lemak atau lipid juga disusun oleh tiga unsur, yaitu C, H, O akan tetapi perbandingannya berbeda dengan karbohidrat (KH), dimana unsur oksigennya sedikit, sedangkan unsur karbon dan hidrogen lebih banyak. Pada lemak $C:O = 8,5:1$ dan $H:O = 16,3:1$, sedangkan pada KH $C:O = 1:1$ dan $H:O = 2:1$. Dengan banyaknya unsur C dan H ini menyebabkan energi yang dikandung lemak lebih tinggi dari pada KH. Fungsi lemak bagi ayam:

- 1) sebagai sumber dan cadangan energi (sama dengan KH).
- 2) penahan terhadap temperatur lingkungan yang tinggi.
- 3) kandungan dari membran sel.

- 4) pelindung organ-organ dalam tubuh terhadap benturan dari luar
- 5) membantu penyerapan vitamin A, D, E dan K yang larut dalam lemak.

d. Karbohidrat

Karbohidrat (KH) merupakan senyawa organik yang disusun oleh 3 unsur utama: C, H dan O dengan perbandingan 1 : 2 : 1. Kadang-kadang ada unsur tambahan seperti sulfur (S), nitrogen (N) dan fosfor (P). Sebagian dari karbohidrat ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi bagi ternak unggas. Kebutuhan karbohidrat bagi ternak unggas biasanya dinyatakan dalam bentuk kebutuhan energi.

e. Vitamin

Vitamin sebagai salah satu bagian dari nutrisi mikro, memiliki peranan yang tidak kalah besar dibandingkan dengan jenis nutrisi lainnya. Jika dilihat secara kuantitatif, persentase kebutuhan vitamin pada ransum ayam pasti lebih kecil dibandingkan dengan nutrisi lain seperti karbohidrat, protein dan lemak. Meskipun begitu, vitamin tetap wajib diberikan terkait fungsinya sebagai katalis metabolisme nutrisi makro. Dalam arti lain, jika tidak ada vitamin maka metabolisme nutrisi makro akan terhambat. Hambatan metabolisme ini akan menyebabkan pertumbuhan ayam menjadi tidak optimal, terbatasnya pembentukan energi untuk

beraktivitas dan tidak terjadi regenerasi sel-sel yang rusak dalam tubuh.

5. Kebutuhan protein hewan ternak

Kekurangan protein (N atau asam amino) mungkin sangat biasa karena banyak bahan pakan sumber energi yang rendah protein dan bahan pakan suplemen protein harganya sangat mahal. Banyaknya kebutuhan protein lebih besar untuk pertumbuhan dibandingkan untuk kebutuhan hidup pokok. Disamping itu juga tergantung pada jenis kelamin. Jantan cenderung mempunyai kebutuhan yang lebih tinggi. Selain itu juga karena perbedaan spesies dan genetik.

Perbandingan kalori pada protein pakan sangat penting. Banyak binatang cenderung makan untuk mengamankan kebutuhan energi. Pertumbuhan babi dan ayam yang mendapat pakan mengandung level protein yang marjinal dapat menyebabkan defisiensi protein jika *density* kalori pakan meningkat oleh lemak. Ini terjadi karena pengurangan masukan harian kalori pakan yang tinggi menyediakan ketidakcukupan masukan protein jika persentase protein marjinal. Protein dialihkan untuk energi hanya ketika penyediaan kebutuhan metabolis atau masukan kalori tidak cukup.

Tanda-tanda kekurangan protein meliputi anoreksia, penurunan rataan pertumbuhan, penurunan atau ketidakseimbangan N, penurunan efisiensi penggunaan pakan, penurunan konsentrasi protein serum, anemia, akumulasi lemak pada hati, edema, (pada beberapa kasus),

penurunan bobot lahir, penurunan produksi susu, dan penurunan sintesis enzim dan hormon tertentu.

Defisiensi asam amino esensial individual umumnya menunjukkan tanda-tanda seperti defisiensi protein, karena defisiensi satu asam amino menghalangi sintesis protein pada jalur yang sama yang kekurangan jalur khusus pada rantai menghalangi perpanjangan rantai sintesis. Jadi defisiensi satu asam amino esensial menyebabkan deaminasi kandungan asam amino, kehilangan amonia sebagai urea dan menggunakan rantai karbon sebagai energi. Defisiensi asam amino tertentu memproduksi luka spesifik, seperti contohnya, defisiensi triptopan mengakibatkan katarak mata, defisiensi metionin atau treonin menyebabkan perlemakan hati, defisiensi lisin pada unggas menyebabkan ketidaknormalan bulu.

Banyak bahan pakan yang mengalami ketidakcukupan dalam satu atau lebih asam amino untuk pertumbuhan ternak, sebagai contoh, jagung secara khusus defisien lisin dan triptopan. Walaupun demikian, bungkil kedelai yang defisien metionin dan sistin tidak akan mendukung pertumbuhan normal apabila diberikan secara individual pada ternak, ketika dicampur dengan jagung akan saling melengkapi kekurangan asam amino masing-masing.

6. Kebutuhan protein untuk ayam broiler yang sedang tumbuh

Perhitungan kebutuhan protein per hari pada ayam yang sedang bertumbuh dibagi menjadi 3 bagian :

- a. Protein yang diperlukan untuk pertumbuhan jaringan

$$\text{kebutuhan protein/hari (g)} = \text{Pertambahan Berat Badan (g)} \times 0.18 : 0.61$$

- b. Protein untuk hidup pokok

$$\text{kebutuhan protein / hari (g)} = \text{Berat Badan (g)} \times 0.0016 : 0.61$$

- c. Protein untuk pertumbuhan bulu

$$\text{kebutuhan protein/ hari (g)} = \text{Pertambahan Berat Badan (g)} \times 0.07 \times 0.82 : 0.61$$

7. Komposisi kimia biji jagung sebagai bahan baku pakan

- a. Pati

Komponen utama jagung adalah pati, yaitu sekitar 70% dari bobot biji. Komponen karbohidrat lain adalah gula sederhana, yaitu glukosa, sukrosa dan fruktosa, 1-3% dari bobot biji. Pati terdiri atas dua jenis polimer glukosa, yaitu amilosa dan amilopektin. Amilosa merupakan rantai unit-unit D-glukosa yang panjang dan tidak bercabang, digabungkan oleh ikatan $\alpha(1 \rightarrow 4)$, sedangkan amilopektin strukturnya bercabang. Ikatan glikosidik yang menggabungkan residu glukosa yang berdekatan dalam rantai amilopektin adalah ikatan $\alpha(1 \rightarrow 4)$, tetapi titik percabangan amilopektin merupakan ikatan $\alpha(1 \rightarrow 6)$. Bahan yang mengandung amilosa tinggi, jika direbus amilosanya terekstrak oleh air panas, sehingga terlihat warna putih seperti susu (Lehninger 1982).

b. Protein

Protein terkonsentrasi pada lembaga, terdiri atas lima fraksi, yaitu fraksi albumin, globulin, dan nitrogen nonprotein berturut-turut adalah 7%, 5%, dan 6% dari total nitrogen. Fraksi prolamin larut di dalam 55% isopropanol dan isopropanol dengan merkaptoetanol (ME) sebesar 52% dari total nitrogen. Prolamin 1 atau zein 1 larut di dalam 55% isopropanol, merupakan konsentrasi terbesar, yaitu 42% dan 10%, lainnya adalah prolamin 2 atau zein 2. Fraksi glutelin 2 sebanyak 8% diekstrak dengan larutan alkalin pH 10 dengan 0,6% ME, sedangkan glutelin 3 sebesar 17%, diekstrak dengan buffer yang sama namun ditambah 0,5% sodium dedosil sulfat. Sisanya sekitar 5% adalah residu nitrogen.

Kandungan protein biji jagung pada umumnya 8-11%, dengan kandungan asam amino lisin 0,05% dan triptofan 0,225%. Angka ini kurang dari separuh konsentrasi yang dianjurkan oleh WHO/FAO (1985, dalam Widowati et al. 2005), bahwa jagung QPM mengandung lisin 0,11% dan triptofan 0,475%.

c. Lemak

Terkonsentrasi pada lembaga, kandungan lemak biji jagung terkendali secara genetik, berkisar antara 3-18%. Kandungan asam lemak jenuh pada minyak jagung relatif rendah, yaitu asam palmitat 11% dan asam stearat 2%. Sebaliknya, kandungan asam lemak tidak

jenuhnya cukup tinggi, terutama asam linoleat yang mencapai 24%, sedangkan asam linolenat dan arakhidonatnya sangat kecil.

Minyak jagung relatif stabil karena kandungan asam linolenatnya sangat kecil (0,4%) dan mengandung antioksidan alami yang tinggi. Mutu minyak jagung cukup tinggi karena distribusi asam lemaknya yang berimbang, terutama oleat dan linoleat. Berdasarkan informasi tersebut, nilai gizi biji jagung utuh lebih tinggi dibanding dengan biji jagung yang telah dihilangkan lembaganya.

d. Serat pangan

Serat pangan mempengaruhi asimilasi glukosa dan mereduksi kolesterol darah. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa serat tanaman tertentu menghambat penyerapan karbohidrat dan menghasilkan postprandial glikemik yang rendah. Peningkatan serat pangan di dalam diet berkaitan dengan reduksi resistensi insulin. Penambahan serat pangan yang berasal dari sereal, kacang-kacangan, dan sayuran, sangat bermanfaat bagi penderita diabetes (Sardesai 2003).

Serat pangan terdiri atas yang larut air dan tidak larut air. Fungsi serat pangan larut terutama adalah memperlambat kecepatan pencernaan dalam usus, memberikan rasa kenyang yang lebih lama, dan memperlambat kemunculan glukosa darah, sehingga insulin yang dibutuhkan untuk mentransfer glukosa ke sel-sel tubuh dan diubah menjadi energi semakin sedikit. Fungsi tersebut sangat

dibutuhkan bagi penderita diabetes. Fungsi utama serat pangan tidak larut adalah mencegah timbulnya berbagai penyakit, terutama yang berhubungan dengan saluran pencernaan, antara lain wasir, divertikulosis, dan kanker usus besar (Eckel 2003, Astawan dan Wresdiyati 2004).

e. Karbohidrat lain

Dalam keadaan cukup tua, biji jagung mengandung karbohidrat dalam jumlah kecil. Gula total pada jagung berkisar antara 1-3%. Sukrosa merupakan komponen utama dan terkonsentrasi pada lembaga. Monosakarida, disakarida, dan trisakarida terdapat pada konsentrasi yang cukup tinggi di dalam biji jagung yang sudah tua. Pada 12 hari setelah polinasi, kandungan gula relatif tinggi dan kadar pati rendah. Seiring dengan meningkatnya ketuaan biji jagung, kandungan gula menurun dan kadar pati meningkat. Oleh sebab itu, jagung muda yang dikonsumsi langsung lebih disukai daripada jagung tua, karena lebih manis.

f. Mineral

Biji jagung mengandung abu sekitar 1,3%, sedikit di bawah serat kasarnya. Kadar mineral dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan.

Kandungan mineral utama adalah fosfor, dalam bentuk kalium dan magnesium fitat, dan keberadaannya terkonsentrasi pada lembaga.

Kandungan Fe dalam biji beragam bergantung pada warna biji.

Jagung kuning-oranye mengandung Fe lebih tinggi dibanding

jagung kuning, sedangkan jagung putih memiliki kandungan Fe sangat rendah. Kadar Fe jagung kuning galur SATP.2(S1)C6, galur MSK2(RRS)C1, dan varietas Kresna berkisar antara 3,4-3,6 mg/100 g, lebih tinggi dibanding jagung kuning lainnya dengan kandungan Fe hanya 2,2-2,7 mg/100 g.

g. Vitamin

Vitamin larut lemak. Jagung mengandung dua vitamin larut lemak, yaitu provitamin A atau karotenoid dan vitamin E. Karotenoid umumnya terdapat pada biji jagung kuning, sedangkan jagung putih mengandung karotenoid sangat sedikit, bahkan tidak ada

Vitamin larut air. Kandungan vitamin larut air pada biji jagung paling banyak terdapat pada lapisan aleuron, kemudian pada lembaga dan endosperma. Informasi distribusi tersebut penting dalam pengolahan, sehingga dapat diketahui tahap di mana kehilangan vitamin yang larut dalam air.

Jagung tidak mengandung vitamin B12 (cobalamin). Biji tua mengandung sangat sedikit asam askorbat (vitamin C) dan piridoksin (vitamin B6). Vitamin lainnya yang terdapat dalam jumlah sedikit yaitu asam kholat, folat, dan pantotenat.

8. Nilai gizi jagung

Banyak penelitian menunjukkan bahwa rendahnya mutu protein jagung biasa disebabkan oleh rendahnya kadar lisin. Peningkatan pertumbuhan sebesar 8% jika dilakukan suplementasi lisin sebesar

0,25% pada protein jagung di dalam diet. Hal ini diperkuat oleh penelitian serupa yang dilakukan oleh para ilmuwan pada dasawarsa berikutnya. Temuan yang sangat berbeda nyata bahwa jagung opaque-2, yang merupakan jagung kaya lisin (high lysine maize) mempunyai mutu protein 96%, atau tiga kali mutu protein jagung biasa (32%).

Beberapa ilmuwan menyatakan bahwa asam amino pembatas pada jagung adalah triptofan. Hal ini berdasarkan kenyataan pada beberapa varietas jagung yang telah ditingkatkan kandungan lisinnya, tetapi tidak seimbang peningkatan mutu proteinnya. Penambahan lisin dan triptofan secara simultan dalam penelitian protein menggunakan hewan percobaan menunjukkan peningkatan mutu protein yang nyata.

Penambahan treonin dapat mengoreksi ketidakseimbangan asam amino akibat kekurangan metionin. Peran yang sama juga ditunjukkan oleh penambahan isoleusin. Penambahan valin dapat menurunkan mutu protein. Hal ini dapat dikoreksi dengan penambahan isoleusin maupun treonin. Pada kasus tertentu, isoleusin nampak lebih efektif dibanding treonin dan memberikan hasil yang lebih konsisten. Informasi ini menunjukkan bahwa jagung tidak kekurangan isoleusin maupun treonin. Namun, beberapa sampel jagung yang mengandung leusin, metionin, dan valin yang cukup tinggi membutuhkan penambahan isoleusin dan treonin, di samping lisin dan triptofan untuk meningkatkan mutu protein. Pada kasus tertentu, penambahan 0,3% L-lisin dan 0,1% L-triptofan dapat dengan mudah meningkatkan mutu protein jagung sampai 150%.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Lokasi Penelitian yang digunakan adalah pabrik pakan ayam PT Sinar Indochem, Sidoarjo. Pabrik ini berada di Jalan Bypass Krian KM. 32, Balongbendo, Krian, Balong Bendo, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61263. Penelitian ini akan dilaksanakan pada hari Rabu, 13 Maret 2019.

B. Jenis Data Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Metode penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan.

C. Subjek Penelitian

Objek yang diteliti dalam penelitian ini adalah produk pakan ayam dari berbagai bahan dasar dari PT. Sinar Indochem. Pada penelitian ini, nutrisi dan kandungan zat kimia dalam produk pakan ternak PT. Sinar Indochem akan diteliti secara detil. Alasan pemilihan produk berikut ini adalah produk pakan ayam PT. Sinar Indochem terbuat dari berbagai macam bahan dasar.

D. Sumber Penelitian

1. Data Primer :

- a. Hasil wawancara dengan narasumber
- b. Data dari penelitian langsung di pabrik PT. Sinar Indochem

2. Data Sekunder :

- a. Data dari internet atau sumber lainnya
- b. Laporan dan data perusahaan tentang hasil produksi pakan ayam

E. Populasi, Sampel, dan Sampling

Populasi adalah kumpulan individu sejenis yang berada pada wilayah tertentu dan pada waktu yang tertentu pula. Populasi dalam penelitian ini adalah jagung, nasi, dan tapioka. Hal ini dikarenakan pabrik PT Sinar Indochem memproduksi ayam broiler dari 3 bahan dasar yakni, jagung, nasi, dan tapioka.

Sampel adalah merupakan bagian dari populasi yang ingin diteliti; dipandang sebagai suatu pendugaan terhadap populasi, namun bukan populasi itu sendiri. Sampel dianggap sebagai perwakilan dari populasi yang hasilnya mewakili keseluruhan gejala yang diamati. Sampel yang baik, yang kesimpulannya dapat dikenakan pada populasi, adalah sampel yang bersifat representatif atau yang dapat menggambarkan karakteristik populasi. Sampel pada penelitian ini adalah ayam broiler.

Teknik *sampling* atau teknik pengambilan sampel adalah teknik pengambilan sampel dari populasi. Sampel yang merupakan sebagian dari populasi tsb. kemudian diteliti dan hasil penelitian (kesimpulan) kemudian dikenakan pada populasi (generalisasi). Pada penelitian ini untuk pengambilan sampel menggunakan teknik *random sampling*. Metode pengambilan sampel secara random atau acak, seluruh anggota populasi diasumsikan memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih menjadi sampel penelitian. Pada penelitian ini akan cari bahan dasar yang nutrisinya paling cocok untuk ayam broiler.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan dalam metode pengambilan data oleh peneliti untuk menganalisa hasil penelitian yang dilakukan pada langkah penelitian selanjutnya. Pada prinsipnya instrumen penelitian memiliki ketergantungan dengan data-data yang dibutuhkan. Oleh karena itu, setiap penelitian memilih instrumen penelitian yang berbeda antara satu dengan yang lainnya.

1. Wawancara

Wawancara ialah proses komunikasi atau interaksi untuk mengumpulkan informasi dengan cara tanya jawab antara peneliti dengan informan atau subjek penelitian. Wawancara yang digunakan pada penelitian ini adalah wawancara terstruktur. Wawancara ini digunakan sebagai teknik pengumpulan data, bila peneliti atau pengumpul data telah mengetahui dengan pasti informasi apa yang akan diperoleh. Oleh karena itu dalam melakukan wawancara, pengumpul data telah menyiapkan instrumen penelitian berupa pertanyaan-pertanyaan tertulis yang alternatif jawabannya pun sudah disiapkan.

2. Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan kegiatan memperhatikan objek penelitian dengan saksama. Selain itu, kegiatan observasi bertujuan mencatat setiap keadaan yang relevan dengan tujuan penelitian. Metode observasi yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi partisipasi. Observasi partisipasi dilakukan dengan cara peneliti hadir di tengah-tengah informan dan melakukan berbagai kegiatan bersama

sambil mencatat informasi yang dibutuhkan. Kehadiran peneliti dapat diketahui oleh siapa pun sehingga observasi ini bersifat terbuka.

3. Dokumentasi

Dengan dokumentasi, informasi juga bisa diperoleh lewat fakta yang tersimpan dalam bentuk surat, catatan harian, arsip foto, hasil rapat, cenderamata, jurnal kegiatan dan sebagainya. Data berupa dokumen seperti ini bisa dipakai untuk menggali informasi yang terjadi di masa silam. Dengan dokumentasi, peneliti memperoleh informasi dan berbagai macam sumber.

G. Hipotesis

Jagung merupakan bahan utama sebagai sumber protein dalam pakan ayam broiler karena memiliki kandungan protein lebih tinggi dibandingkan bahan dasar pakan ayam.

H. Metode Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data peneliti menggunakan langkah-langkah sebagai berikut :

1. metode wawancara

Teknik pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara langsung dengan pimpinan dan karyawan tentang objek observasi yang sedang diteliti wawancara yang dilakukan adalah wawancara tidak terstruktur. Wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya

2. metode dokumentasi

Dokumen adalah mencari data mengenai hal – hal atau variabel yang berupa catatan, buku, surat kabar, notulen rapat, agenda dan sebagainya. Dalam penelitian ini, metode dokumentasi digunakan untuk mencari data – data yang dibutuhkan yang berhubungan dengan objek penelitian dengan melihat dokumen – dokumen serta catatan yang ada pada perusahaan tersebut. Metode ini bersifat optional, apakah pihak perusahaan memperbolehkan melihat dokumen – dokumen

3. metode observasi

Metode observasi adalah cara pengumpulan data dengan pengamatan langsung dan pencatatan secara sistematis terhadap objek yang akan diteliti. Pembuatan pakan ayam akan diamati dan dilakukan pencatatan secara sistematis.

I. Metode Pengolahan Data

Pengolahan data pada penelitian ini berdasarkan pada teori menurut Azwar dan joedo Prihantono (2003) yaitu setelah data terkumpul langkah-langkah pengolahan data dilakukan dengan editing, scoring, coding, tabulating, processing, dan cleaning.

1. Editing

Pada kegiatan editing, penelitian ini dilakukan dengan cara penelitian mengecek ulang kelengkapan dan kejelasan jawaban responden. Bisa disebut pula dengan meneliti kembali catatan atau data yang ada, baik dari segi kelengkapan, ketercapaian, penjelasan makna kesesuaian satu sama lainnya, relevansinya dan keseragaman data.

2. Scoring

Pada kegiatan ini, penilaian data dengan memberikan skor pada pertanyaan yang berkaitan dengan pengetahuan responden. Jawaban benar diberi skor 1, dan jawaban salah diberi skor 0, dan memberikan skor pada pertanyaan yang berkaitan dengan sikap responden, jawaban setuju diberi skor 1 dan jawaban tidak setuju diberi skor 0.

3. Coding

Setelah data terkumpul dan selesai diedit di lapangan, tahap berikutnya adalah mengkode data. Untuk mempermudah mengolah data jawaban diberi kode langsung pada lembar soal.

4. Tabulating

Kegiatan ini dilakukan mengelompokkan data dalam bentuk tabel menurut sifat-sifat yang dimilikinya, sesuai dengan tujuan penelitian agar selanjutnya mudah di analisa.

5. Processing

Dalam kegiatan ini jawaban dari responden yang telah diterjemahkan menjadi bentuk angka, selanjutnya diproses agar mudah dianalisis.

6. Cleaning

Kegiatan ini merupakan kegiatan pembersihan data dengan cara pemeriksaan kemabali data yang sudah dientri, apakah ada kesalahan atau tidak. Pemeriksaan ini meliputi pemeriksaan ulang terhadap data, pengkodean, dan scoring.

J. Metode Analisis

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data hasil wawancara, observasi dan dokumentasi dengan cara



mengorganisasikan data dan memilih mana yang penting serta mana yang perlu dipelajari serta membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif yang digunakan peneliti yang dikemukakan Miles dan Hubberman yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan langkah terakhir adalah penarikan kesimpulan. Langkah-langkah terakhir tersebut sebagai berikut :

1. reduksi data

Reduksi data merupakan penyederhanaan yang dilakukan melalui seleksi, pemfokusan dan keabsahan data mentah menjadi informasi yang bermakna, sehingga memudahkan penarikan kesimpulan

2. penyajian data

Penyajian data yang sering digunakan pada data kualitatif adalah bentuk naratif. Penyajian-penyajian data berupa sekumpulan informasi yang tersusun secara sistematis dan mudah dipahami

3. penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan merupakan tahap akhir dalam analisi data yang dilakukan melihat hasil reduksi data tetap mengaju pada rumusan masalah secara tujuan yang hendak dicapai. Data yang telah disusun dibandingkan antara satu dengan yang lain untuk ditarik kesimpulan sebagai jawaban dari permasalahan yang ada.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Jagung merupakan bahan utama sebagai sumber protein dalam pakan ayam broiler karena memiliki kandungan protein lebih tinggi dibandingkan bahan-bahan lainnya. Kadar nutrisi dalam jagung tidak selalu sama, tergantung pada musim, cuaca, dan lain-lainnya. Oleh karena itu, dibutuhkan nutrisi dari bahan lain, seperti enzim, vitamin, dan lain-lainnya untuk menyeimbangkan kadar nutrisi yang dibutuhkan. Untuk menyeimbangkan kadar nutrisi dalam pakan ayam, digunakan bahan-bahan lainnya seperti Soya Bean Meal (suplemen protein dan sumber energi), Corn Gluten Meal (protein utama pada jagung), Canola Meal (kadar protein dari penggilingan biji Canola), Poultry Meat Meal (protein yang mudah dicerna), dan Meat Bone Meal (hasil gilingan daging dan tulang berupa tepung).

Proses pembentukan pakan ayam dimulai dari pengumpulan bahan baku jagung. Jagung dengan kondisi yang baik akan dikeringkan hingga mencapai 14% kadar air dan disimpan di silo. Setelah itu, bahan baku yang sudah kering dimasukkan ke dalam bin dengan intake. Bahan baku dibawa ke mesin pengayak dengan chain conveyor, bucket elevator, dan pipa gravitasi untuk menghilangkan kotoran, seperti batu, kayu, plastik, dan lain-lainnya. Bahan baku akan masuk ke dalam sistem magnet untuk memisahkan bahan baku dengan barang yang berbahan besi. Bahan baku

ruminansia dalam negeri. Konsentrasi energi ruminansia yang dapat dimetabolisme adalah sekitar 3,0 megakalori per kilogram bahan kering, dan konsentrasi protein kasar sekitar 44%. Persentase terakhir dihitung pada kadar air as-fed yang khas sebesar 90%. Dengan demikian, konsentrasi protein kasar pada bahan kering adalah 49%.

2. *Corn Gluten Meal*

Corn gluten meal (CGM) adalah protein utama dari jagung (jagung) endosperma yang sebagian besar terdiri dari zein dan glutelin. CGM adalah produk sampingan dari pembuatan sirup jagung dan produk jagung lainnya, dan digunakan untuk berbagai makanan hewan ternak yang berfungsi untuk mengikat makanan menjadi kerikil. CGM tinggi protein tetapi memberikan nilai gizi yang sangat sedikit, meskipun jumlah total protein dalam makanan itu mungkin tinggi. Ini biasanya digunakan sebagai pakan ternak, termasuk unggas dan ikan. Ini adalah sumber protein, energi dan pigmen yang baik.

3. *Canola Meal*

Canola Meal adalah makanan yang diperoleh dari ekstraksi dan penggilingan biji canola. Ini adalah pakan yang ideal untuk meningkatkan kadar protein dalam makanan ternak dan dapat diberi sebagai campuran dalam bak atau melalui sistem pemberian makan di dalam gudang. Presentase protein sebesar 38%.

4. *Poultry Meat Meal*

Poultry meat meal merupakan bahan pakan dengan kualitas protein yang tinggi yang dihasilkan secara khusus sebagai hasil tambahan dari ternak ayam. Bentuk yang sempurna dari asam amino dan asam lemak membuatnya cocok untuk ditambahkan pada makanan ternak ayam dan babi. Dengan kandungan protein yang sangat tinggi dan mudah dicerna, *poultry meat meal* juga cocok untuk ditambahkan pada makanan kering untuk ternak ayam dan babi yang masih muda. Presentase protein sebesar 90%.

5. *Meat Bone Meal*

Meat Bone Meal (MBM) atau tepung daging dan tulang adalah produk olahan pakan ternak, dengan komposisi sekitar 50% protein, 35% abu, 8 – 12 % lemak, dengan kelembaban 4 – 7 %. Pengolahan ini dilakukan untuk meningkatkan stabilitas dan nilai kandungan bahan pakan yang diambil dari limbah jaringan tubuh ruminansia. Tingkat asam amino dalam *meat bone meal* tergolong tinggi sebagai pakan ternak. Kandungan kalsium dari *meat bone meal* tidak boleh melebihi 2,2 kali lipat dari kandungan fosfornya.

Meat bone meal bisa diberikan kepada ternak sebagai sumber protein dan dimasukkan dalam campuran gilingan dengan komposisi 5% dari campuran, atau diberikan kepada ternak sebanyak 1 ½ pond (0.68) untuk satu ekor ternak perharinya harus secara perlahan diberikan kepada ternak, tidak bisa diberikan secara langsung kepada

ternak yang sebelumnya tidak mengkonsumsi *meat bone meal*, dan membutuhkan penyesuaian secara bertahap.

B. Nutrisi yang Terdapat pada Produk Pakan Ayam Berbahan Dasar Jagung Milik PT. Sinar Indochem

Produk pakan jagung milik PT. Sinar Indochem memiliki spesifikasi produk tersendiri. Pakan bubur jagung terdiri dari bibit jagung dan bekatul jagung, produk ini digunakan untuk industri pakan ternak. Produk pakan bubur jagung memiliki kadar protein mentah minimal 10%, konten kelembaban maksimal 14%, kandungan lemak minimal 10%, konten serat mentah maksimal 10%, konten pati minimal 30%, karbohidrat minimal 50%, konten abu maksimal 3,5-4,5%. Jika kelembaban melebihi 14% akan menimbulkan munculnya jamur dan racun aflatoxin.

C. Cara Pabrik PT. Sinar Indochem Mengolah Jagung Menjadi Pakan Ayam Jagung yang diterima oleh pabrik PT. Sinar Indochem akan diolah menjadi pakan ayam melalui cara berikut ini:

1. Persiapan Bahan Baku

Bahan baku yang akan digunakan dipersiapkan dan diperiksa untuk mengetahui kondisi bahan baku tersebut. Bahan baku khususnya jagung memiliki beberapa tahap persiapan yaitu :

- a. Jagung diperiksa dan dipisahkan dari materi yang tidak diperlukan. Jika jagung busuk maka akan dikembalikan kepada pihak yang menjual jagung tersebut.
- b. Jika kondisi jagung tersebut baik maka akan dikeringkan sehingga kadar air jagung tersebut menjadi 14%.
- c. Jagung yang sudah dikeringkan akan disimpan ke dalam silo.

2. Raw Material Intake

Bahan baku yang sudah siap digunakan akan dimasukkan ke bin akan dituang melalui intake yang akan dibawa dengan chain conveyer dan bucket elevator serta pipa gravitasi.

3. Raw Material Cleaning

Bahan baku tersebut akan dibersihkan dengan memasukan ke dalam pengayak untuk memisahkan kotoran yang tidak diperlukan seperti batu, kayu, plastik, dll. Setelah itu bahan baku akan masuk ke dalam sistem yang berbahan magnet untuk memisahkan bahan baku dari materi yang berbahan besi.

4. Grinding

Bahan baku kasar seperti jagung, dan rapeseed meal selanjutnya akan digiling menggunakan hammermill.

5. Raw Material Dosing

Selanjutnya bahan baku tersebut ditimbang menggunakan penimbangan otomatis yang memiliki kapasitas 3 ton.

6. Dosing Micro

Bahan baku yang kecil seperti vitamin, obat-obatan, mineral, dll akan ditimbang juga.

7. Mixing

Semua bahan baku dicampur dan diaduk menjadi satu.

8. Pelleting

Bahan baku yang sudah tercampur selanjutnya akan mengalami proses pelletizing. Sebelum dilakukan proses tersebut bahan baku akan

mengalami proses pemanasan untuk memudahkan pemelletan. Pada proses pemanasan ini akan terjadi proses glutinisasi (proses yang berfungsi untuk meningkatkan daya ikat antara bahan).

9. Cooling

Setelah terjadinya proses pelleting, pelet tersebut akan didinginkan.

10. Crumble

Pelet yang sudah didinginkan akan melalui proses pemotongan dengan menggunakan roll mill. Pelet yang dihasilkan memiliki dua macam bentuk yaitu :

a. Crumble

Crumble merupakan pelet yang dipotong menjadi ukuran yang kecil. Jenis pelet ini biasanya digunakan sebagai makanan ayam pedaging.

b. Mesh

Mesh merupakan pelet yang berbentuk serbuk dan biasanya digunakan sebagai makanan ayam petelur. Setelah itu, pelet yang sudah jadi akan dimasukkan ke dalam pengayak untuk memisahkan pelet tersebut. Jika pelet tersebut terlalu kasar, pelet akan dibawa menuju mesin crumble, dan pelet yang terlalu halus akan dibawa menuju mesin pelet. Sedangkan pelet yang sudah sesuai akan dibawa untuk disiramkan enzim.

11. Penambahan Enzim

Pelet yang sudah sesuai akan ditambahkan enzim xylanase, enzim phynase, dan CPO. Proses penambahan enzim merupakan langkah yang terakhir karena jika enzim dilakukan terlebih dahulu maka enzim akan melewati proses pemanasan yang terdapat dalam pelleting akan merusak enzim tersebut.

12. Bagging

Pada akhirnya pelet yang sudah siap akan dikemas melalui mesin bagging.

D. Cara Pemenuhan Standard Protein Pakan Ayam Jika Kandungan Protein pada Jagung Tidak Memenuhi Kriteria

Seperti yang kita ketahui bahwa kadar bahan baku tidak memiliki nilai yang tetap karena dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti cuaca, musim, dll. Penambahan bahan tambahan lainnya seperti enzim dan vitamin dilakukan untuk memenuhi standar perusahaan terhadap bahan baku tersebut. Contohnya, kadar karbohidrat jagung tidak mencapai standar yang diinginkan, maka jagung tersebut akan ditambahkan bahan yang berkarbohidrat.

E. Bukti PT. Sinar Indochem Telah Memenuhi Kandungan Protein yang Dibutuhkan Ayam Broiler

Komposisi kimia daging ayam terdiri dari air 65,95%, protein 18,6%, lemak 15,06%, dan abu 0,79%. Daging ayam merupakan sumber protein yang baik, karena mengandung perbandingan jumlah asam amino yang baik. Satu ekor ayam broiler dewasa memerlukan setidaknya pakan ayam dengan kandungan protein 24%.

Komposisi pakan ayam PT. Sinar Indochem telah memenuhi kandungan protein yang dibutuhkan ayam broiler. Perusahaan ini menggunakan 50% jagung sebagai bahan pokok.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Jagung merupakan bahan utama sebagai sumber protein dalam pakan ayam broiler karena memiliki kandungan protein lebih tinggi dibandingkan bahan-bahan lainnya. Kadar nutrisi dalam jagung tidak selalu sama, tergantung pada musim, cuaca, dan lain-lainnya. Oleh karena itu, dibutuhkan nutrisi dari bahan lain, seperti enzim, vitamin, dan lain-lainnya untuk menyeimbangkan kadar nutrisi yang dibutuhkan. Untuk menyeimbangkan kadar nutrisi dalam pakan ayam, digunakan bahan-bahan lainnya seperti Soya Bean Meal (suplemen protein dan sumber energi), Corn Gluten Meal (protein utama pada jagung), Canola Meal (kadar protein dari penggilingan biji Canola), Poultry Meat Meal (protein yang mudah dicerna), dan Meat Bone Meal (hasil gilingan daging dan tulangberupa tepung).

Proses pembentukan pakan ayam dimulai dari pengumpulan bahan baku jagung. Jagung dengan kondisi yang baik akan dikeringkan hingga mencapai 14% kadar air dan disimpan di silo. Setelah itu, bahan baku yang sudah kering di masukan ke dalam bin dengan intake. Bahan baku dibawa ke mesin pengayak dengan chain conveyor, bucket elevator, dan pipa gravitasi untuk menghilangkan kotoran, seperti batu, kayu, plastik, dan lain-lainnya. Bahan baku akan masuk ke dalam sistem magnet untuk memisahkan bahan baku dengan barang yang berbahan besi. Bahan baku

yang bersih akan digiling dengan hammermill dan ditimbang (otomatis). Bahan pakuyang kecil, seperti vitamin, obat-obatan, dan mineral juga ditimbang. Setelah itu, semua bahan baku akan dicampur menjadi satu dan dipanaskan hingga daya ikat pada bahan baku meningkat (memudahkan proses pelleting). Setelah di pelet, pelet akan didinginkan dan dipotong dengan roll mill sesuai dengan kebutuhan (crumble). Setelah sudah dingin, pelet/crumble akan diberi enzim xylanase, enzim phynase, dan CPO lalu dipak dalam karung melalui mesin bagging.

Untuk menjaga kualitas kimia protein ayam broiler, PT. Sinar Indochem memastikan komposisi kimia daging ayam terdiri dari air 65,95%, protein 18,6%, lemak 15,06%, dan abu 0,79%. Satu ekor ayam broiler dewasa memerlukan setidaknya pakan ayam dengan kandungan protein 24%. Oleh karena itu, PT. Sinar Indochem menggunakan 50% jagung sebagai bahan baku pakan ayam.

B. Saran

Mengingat pada proses pembentukan pakan ayam pada lantai 4 PT. Sinar Indochem terdapat banyak debu padahal di lantai 4 merupakan tempat semua bahan baku yang sudah digiling dikumpulkan untuk ditimbang secara otomatis (Raw Material Dosing). Pemandahan bahan baku ini kurang efektif karena bahan baku yang tercecer di luar lubang penimbangan akan langsung disapu bersama debu-debu yang ada di lantai kedalam tempat penimbangan otomatis. Oleh karena itu, perlu dipastikan kebersihan sekitar lubang masuknya bahan baku yang akan ditimbang agar tidak terdapat debu yang masuk ke dalam mesin penimbangan.

DAFTAR PUSTAKA



Bamualim, A. dan R. B. Wirdahayati. 2002. *Skripsi Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak* Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang.

Cole, H.H. 1966. *Introduction to Livestock Production 2nd Edition*. W.H. Freeman and Company, San Fransisco.

Davies HL. 1982. *Principle on Growth of Animal*. In H.L. Davies, Nutrition on Growth Manual. Canberra, AUIDP.

Marunung L. 2008. *Analisi ekonomi uji pakan dengan nutrisi cukup pada ayam*. Departemen Peternakan fakultas pertanian Universitas Sumatera Utara Medan.

Paralaksi, A. 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ayam*. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.

Putra, S. 1999. *Peningkatan Performans Ayam Melalui Perbaikan Mutu Pakan dan Suplementasi Seng Asetat*. Institute Pertanian Bogor.

Sampurna, I., Putu I., dan Ketut suatha. 2010. *Pertumbuhan ayam*. *Jurnal Veteriner* Universitas Undayana. Vol 11. No.1:46-51.

Laporan Penelitian Eka Fitasari; Kristoforus Reo; Nadia Niswi, Mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang dengan judul "Pengaruh kadar protein berbeda pada ayam kampung terhadap penampilan produksi dan pencernaan protein".

Hasil Penelitian Septiani Anggitasari; Osfar Sjojfan; Irfan Hadji Djunaidi, Mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang dengan judul "PENGARUH BEBERAPA JENIS PAKAN KOMERSIAL TERHADAP KINERJA PRODUKSI KUANTITATIF DAN KUALITATIF AYAM PEDAGING".