

**PENGARUH PENAMBAHAN POLLARD FERMENTASI
DALAM PELLET TERHADAP SERAT KASAR DAN
KUALITAS FISIK PELLET**

SKRIPSI

Oleh :

TEGUH ILMIAWAN



**PROGRAM STUDI S-1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2015**

**PENGARUH PENAMBAHAN POLLARD FERMENTASI
DALAM PELLET TERHADAP SERAT KASAR DAN
KUALITAS FISIK PELLET**

Oleh :

**TEGUH ILMIAWAN
23010110120065**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi S-1 Peternakan
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI S-1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2015**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Teguh Ilmiawan
NIM : 23010110120065
Program Studi : S-1 Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Karya Ilmiah yang berjudul:

Pengaruh Penambahan Pollard Fermentasi Dalam Pellet Terhadap Serat Kasar dan Kualitas Fisik Pellet, merupakan hasil kerja saya sendiri.

2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.

3. Saya juga mengakui bahwa karya ilmiah ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing saya, yaitu: **Ir. Bambang Sulistiyanto, M.Agr.Sc., Ph.D.**, dan **Cahya Setya Utama, S.Pt., M.Si.**

Apabila di kemudian hari dalam karya ilmiah ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik oleh saya, maka saya bersedia gelar akademik yang telah saya dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S-1 Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Semarang, Agustus 2015

Teguh Ilmiawan

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Ir. Bambang Sulistiyanto, M.Agr.Sc., Ph.D.

Cahya Setya Utama, S.Pt., M.Si.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : PENGARUH PENAMBAHAN POLLARD
FERMENTASI DALAM PELLET TERHADAP
SERAT KASAR DAN KUALITAS FISIK
PELLET

Nama Mahasiswa : TEGUH ILMIAWAN

Nomor Induk Mahasiswa : 23010110120065

Program Studi / Jurusan : S-1 PETERNAKAN / PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
dan dinyatakan Lulus pada Tanggal

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Ir. Bambang Sulistiyanto, M.Agr.Sc., Ph.D.

Cahya Setya Utama, S.Pt., M.Si.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Sri Mukodiningsih, M.S.

Dr. Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc.

Dekan

Ketua Jurusan

Prof. Ir. Mukh Arifin, M.Sc., Ph.D.

Prof. Dr. Ir. Bambang Sukamto, S.U.

RINGKASAN

TEGUH ILMIAWAN. 23010110120065. Pengaruh Penambahan Pollard Fermentasi Dalam Pellet Terhadap Serat Kasar dan Kualitas Fisik Pellet. (*The Effect of Fermented-pollard Addition to Pellet on the Crude Fiber and the Physical Quality of Pellet*). (Pembimbing: **BAMBANG SULISTIYANTO** dan **CAHYA SETYA UTAMA**).

Penelitian untuk mengkaji manfaat dari penambahan pollard fermentasi dalam menurunkan kandungan serat kasar dan meningkatkan kualitas fisik pellet telah dilaksanakan pada bulan Juli 2014 di Laboratorium Teknologi Pakan dan Laboratorium Ilmu Nutrisi Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

Materi penelitian adalah limbah sayuran berupa sawi dan kubis, garam krasak, tetes/molasses, aquades, H_2SO_4 0,3 N, NaOH 1,5 N, kertas saring, pollard dan bahan penyusun ransum meliputi jagung, dedak halus, bungkil kedelai, tepung ikan, bungkil kelapa dan mineral mix. Peralatan yang digunakan meliputi: pisau, talenan, alas plastik, timbangan digital kapasitas 5 kg ketelitian 0,05 kg, plastic sampah *trash bag*, *thermometer*, pH meter, kainsaring, ember, oven binder, timbangan analitik kapasitas 300 gram dengan ketelitian 0,0001 gram, mesin pellete merk “Star” tipe Y-90S-4 kecepatan 1.400 rpm, nampan, kertas label dan alat tulis. Peralatan analisis meliputi timbangan analitik kapasitas 300 gram dengan ketelitian 0,0001 gram, oven binder, alat uji kekerasan pellet (*hardness tester*) yakni *Hardness Tester Manual* yang terbuat dari *stainless steel* dan alat uji ketahanan terhadap benturan pellet (*pellet durability index*) yakni *Tumbling Barrel Test*, serta peralatan untuk analisis serat kasar. Penelitian dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah penambahan pollard fermentasi 0%, 10%, 20% dan 30%. Variabel yang diamati adalah serat kasar, kekerasan pellet dan durabilitas pellet. Data diolah dengan Sidik Ragam (ANOVA) menurut Sudjana (1975) dan apabila memiliki pengaruh nyata perlakuan dilanjutkan dengan Uji Wilayah Ganda Duncan untuk melihat perbedaan antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan pollard fermentasi berpengaruh nyata terhadap peningkatan nilai kekerasan dan durabilitas pellet. Pellet dengan penambahan pollard fermentasi taraf 30% mempunyai serat kasar dan kualitas fisik yang paling baik. Simpulan penelitian adalah penambahan pollard fermentasi dalam pellet hingga taraf 30% dapat mempengaruhi serat kasar dan kualitas fisik pellet.

KATA PENGANTAR

Pollard memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik dibandingkan bekatul seperti protein dan energi yang tinggi, lemak dan kadar air yang rendah, serta mengandung vitamin B terutama vitamin B₁ dan B kompleks, pollard juga banyak mengandung serat kasar dalam bentuk polisakarida structural yang tinggi seperti selulosa, hemiselulosa, selebiosa, lignin dan silika. Berbagai upaya dilakukan untuk meningkatkan kemanfaatan pollard, salah satu cara yang dapat digunakan yakni dengan memfermentasi pollard menggunakan cairan limbah sayuran fermentasi.

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah berkenan melimpahkan rahmat-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Ir. Bambang Sulistiyanto, M.Agr.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing utama dan CahyaSetyaUtama, S.Pt.,M.Si. selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan dalam pelaksanaan kegiatan hingga penyusunan laporan skripsi.
2. Dr. Ir. Sri Mukodiningsih, M.S. selaku ketua panitia ujian akhir program yang telah memberikan kritik dan saran membangun dalam perbaikan penyusunan laporan skripsi.
3. Ir. Surahmanto, M.S. selaku dosen wali yang telah memberikan saran dan motivasi selama penulis menempuh studi ini.
4. Rina Muryani, S.Pt.,M.Si. selaku dosen statistika yang telah memberikan saran dan bantuannya selama perhitungan statistik.

5. Pimpinan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan kepada penulis selama menempuh studi di perguruan tinggi.
6. PT. Indofood Sukses Makmur Tbk yang telah mendanai penelitian ini dalam rangka Program Indofood Riset Nugraha 2014/2015 No. KSE / 021 / CC / V / 2014.
7. Bapak Adang dan Ibu Karniah selaku orang tua penulis yang selalu memberikan dukungan baik dukungan moril maupun finansial.
8. Saudari Juju Juwita dan Saudara Dida Iskandar, selaku kakak kandung penulis yang selalu memberikan dukungan moril maupun finansial.
9. Teman-teman penelitian Aulia Imroatul Fahmi, Jamilatun Nurlaili, Meita Susanti, Muhammad Dani, Muhammad Nurdianto dan Abdul Aziz Huda terimakasih atas dukungan dan kerjasamanya.
10. Semuapihak yang telah membantu selama pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi.

Semoga dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan para pembaca pada umumnya. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran membangun sebagai acuan untuk perbaikan skripsi.

Semarang, Agustus 2015

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR TABEL..... | ix |
| DAFTAR ILUSTRASI | x |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xi |
| BAB I. PENDAHULUAN | 1 |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1. Pellet dan Kualitas Pellet..... | 4 |
| 2.2. Pollard Fermentasi Sebagai Bahan Pakan | 10 |
| BAB III. MATERI DAN METODE PENELITIAN | 13 |
| 3.1. Materi Penelitian | 13 |
| 3.2. Metode Penelitian | 14 |
| 3.3. Analisis Data | 19 |
| BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | 22 |
| 4.1. Serat Kasar..... | 22 |
| 4.2. Kekerasan Pellet | 25 |
| 4.2. Durabilitas Pellet | 27 |
| BAB V. SIMPULAN DAN SARAN..... | 29 |
| 5.1. Simpulan..... | 29 |
| 5.2. Saran | 29 |
| DAFTAR PUSTAKA | 30 |
| LAMPIRAN..... | 34 |
| RIWAYAT HIDUP..... | 53 |

DAFTAR TABEL

| Nomor | Halaman |
|---|---------|
| 1. Kualitas Pellet Minimum yang Direkomendasikan untuk Pabrik Pakan | 6 |
| 2. Komposisi dan Zat Gizi Ransum Pellet Fermentasi..... | 19 |
| 3. Pengaruh Penambahan Pollard Fermentasi terhadap Serat Kasar dan Kualitas Fisik Pellet..... | 22 |

DAFTAR ILUSTRASI

| Nomor | | Halaman |
|-------|---|---------|
| 1. | Gambar Penampang Serat Substrat | 12 |
| 2. | Alur Penelitian..... | 18 |
| 3. | Kandungan Serat Kasar Pellet Fermentasi Berbagai Perlakuan..... | 23 |
| 4. | Kekerasan Pellet Fermentasi Berbagai Perlakuan..... | 25 |
| 5. | Durabilitas Pellet Fermentasi Berbagai Perlakuan..... | 27 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor | Halaman |
|---|---------|
| 1. Perhitungan Kebutuhan Pollard Fermentasi, Penambahan Garam dan Molasses untuk Pembuatan Cairan Limbah Sayuran Fermentasi | 34 |
| 2. Hasil Analisis Kadar SeratKasar Pellet Fermentasi | 36 |
| 3. Hasil Analisis Kekerasan Pellet Fermentasi..... | 37 |
| 4. Hasil Analisis Durabilitas Pellet Fermentasi..... | 38 |
| 5. Perhitungan Statistik Pengaruh Penambahan Pollard Fermentasi terhadap Kadar Serat Kasar Pellet..... | 39 |
| 6. Perhitungan Statistik Pengaruh Penambahan Pollard Fermentasi terhadap Kekerasan Pellet | 42 |
| 7. Perhitungan Statistik Pengaruh Penambahan Pollard Fermentasi terhadap Durabilitas Pellet | 45 |
| 8. Berbagai Hasil Rataan Parameter Pengujian Pellet Fermentasi..... | 48 |
| 9. Proses Pembuatan Pellet Campuran Pollard Fermentasi dengan Metode Dingin..... | 49 |
| 10. Pellet Fermentasi yang Dihasilkan..... | 50 |
| 11. Peralatan yang Digunakan..... | 51 |