

**PENGARUH AKTIVASI FISIK BENTONIT DENGAN SUHU DAN
LEVEL PEMBERIAN BERBEDA TERHADAP KANDUNGAN *Coliform*
dan *Salmonella* PELLET LIMBAH PENETASAN**

SKRIPSI

Oleh
FADLI MAFRUKHI



**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

PENGARUH AKTIVASI FISIK BENTONIT DENGAN SUHU DAN LEVEL
PEMBERIAN BERBEDA TERHADAP KANDUNGAN *Coliform* dan
Salmonella PELLET LIMBAH PENETASAN

Oleh

FADLI MAFRUKHI
NIM : 23010112120050

Salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi S1 Peternakan
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fadli Mafrukhi
NIM : 23010112120050
Program Studi : S-1 Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul : **Pengaruh Aktivasi Fisik Bentonit dengan Suhu dan Level Pemberian Berbeda terhadap Kandungan *Coliform* dan *Salmonella Pellet* Limbah Penetasan** dan penelitian yang terkait merupakan karya penulis sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam skripsi ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Penulis juga mengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh dari pembimbing, yaitu : **Ir. Bambang Sulistiyanto, M.Agr.Sc., Ph.D.** dan **Dr. Sri Sumarsih, S.Pt., M.P.**

Apabila dikemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik, maka penulis bersedia gelar sarjana yang telah penulis dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S1 Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.


Semarang, Februari 2019



Fadli Mafrukhi

Mengetahui :

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota


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


Dr. Sri Sumarsih, S.Pt., M.P.

Judul Skripsi : PENGARUH AKTIVASI FISIK BENTONIT DENGAN SUHU DAN LEVEL PEMBERIAN BERBEDA TERHADAP KANDUNGAN *Coliform* DAN *Salmonella* PELLET LIMBAH PENETESAN

Nama Mahasiswa : FADLI MAFRUKHI

Nomor Induk Mahasiswa : 23010112120050

Program Studi / Departemen : S1 PETERNAKAN / PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal ...11 JAN 2019

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Anggota



Dr. Sri Sumarsih, S.Pt., M.P.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program



Dr. Ir. Sri Kismiati, M.P.

Ketua Program Studi



Dr. Drh. Emy Tantini Setiatin, M.Sc.

Dekan



Dr. Ir. Bambang Waluyo H.E.P., M.S., M.Agr.

plt. Ketua Departemen



Dr. Sri Sumarsih, S.Pt., M.P.

RINGKASAN

FADLI MAFRUKHI. 23010112120050. 2019. Pengaruh Aktivasi Fisik Bentonit dengan Suhu dan Level Pemberian Berbeda terhadap Kandungan *Coliform* dan *Salmonella* Pellet Limbah Penetasan. (Pembimbing : **BAMBANG SULISTIYANTO** dan **SRI SUMARSIH**)

Penelitian untuk mengkaji pengaruh interaksi aktivasi bentonit dengan suhu pemanasan dan level pemberian bentonit berbeda terhadap kandungan *Coliform* dan *Salmonella* pellet limbah penetasan, telah dilaksanakan pada bulan Agustus - Desember 2017 di Laboratorium Teknologi Pakan dan Laboratorium Ilmu Nutrisi Ternak, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang.

Materi penelitian adalah limbah penetasan yang terdiri atas cangkang telur 30%, telur gagal menetas 60%, *Day Old Chick* (DOC) afkir 10%, onggok 10% dan bentonit yang sudah diaktivasi. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial dengan suhu aktivasi bentonit sebagai faktor pertama A1 dan A2 (300°C dan 600°C) dan level bentonit yang sudah diaktivasi sebagai faktor kedua T0, T1, T2 dan T3 (0%, 1%, 3% dan 5%). Masing-masing perlakuan diulang 3 kali. Parameter yang diamati adalah kandungan bakteri *Coliform* dan *Salmonella*. Data analisis menggunakan Analisis Ragam (*Analysis of Variance* / ANOVA) untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap parameter, apabila terdapat pengaruh perlakuan maka dilakukan uji lanjut yaitu uji beda nyata terkecil (BNT) untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan

Hasil menunjukkan tidak terdapat pengaruh interaksi maupun parsial, antara suhu aktivasi bentonit dan level penambahan bentonit terhadap kandungan bakteri *Coliform* dan *Salmonella* pellet limbah penetasan. Pemberian bentonit yang diaktivasi dengan suhu dan level pemberian yang berbeda tidak memberikan pengaruh terhadap kandungan *Coliform*, namun tidak ditemukan adanya bakteri *Salmonella*. Rata-rata kandungan bakteri *Coliform* pellet limbah penetasan dengan penambahan bentonit diaktivasi pada suhu 300°C dan 600°C masing-masing yaitu $6,7 \times 10^5$ dan $5,7 \times 10^5$ cfu/g. Rata-rata kandungan bakteri *Coliform* pellet limbah penetasan dengan penambahan bentonit diaktivasi pada level pemberian 0%, 1%, 3%, 5% adalah $5,0 \times 10^5$, $6,2 \times 10^5$, $8,1 \times 10^5$, $5,5 \times 10^5$ cfu/g.

Disimpulkan bahwa kombinasi suhu aktivasi dan penambahan level bentonit aktivasi dalam proses *pelleting* belum mampu menekan pertumbuhan bakteri *Coliform* pellet limbah penetasan. Produk pellet yang dihasilkan aman karena tidak ditemukan bakteri *Salmonella* dan jumlah *Coliform* masih dalam batas aman.

KATA PENGANTAR

Limbah penetasan akan selalu ada, jika tidak ditangani dengan baik akan berdampak buruk terhadap lingkungan. Limbah penetasan dapat diatasi dengan diolah menjadi pakan alternatif tinggi protein dalam bentuk pellet. Bentonit ditambahkan ke dalam pembuatan pellet limbah penetasan diharapkan mampu menekan pertumbuhan bakteri *Coliform* dan *Salmonella*. Bentonit memiliki kemampuan adsorpsi yang terbatas, oleh karena itu aktivasi fisik bentonit mampu meningkatkan kualitas adsorbatnya yaitu bakteri *Coliform* dan *Salmonella*. Penambahan level bentonit yang diaktivasi fisik diharapkan mampu meningkatkan kualitas pellet limbah penetasan, yaitu dilihat dari kandungan bakteri *Coliform* dan *Salmonella*.

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kepada ALLAH SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh aktivasi fisik bentonit dengan suhu dan level berbeda pada pellet limbah penetasan terhadap kandungan *Coliform* dan *Salmonella*”.

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada Ir. Bambang Sulistiyanto, M.Agr.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing utama dan Dr. Sri Sumarsih, S.Pt., M.P. selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan motivasi, kritik, saran, masukan, arahan, serta bimbingan selama penelitian dan penyusunan skripsi, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi dengan baik. Penulis mengucapkan terimakasih juga kepada Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Bapak Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc., Ketua

Departemen Peternakan Bapak Dr. Ir. Bambang W.H.E.P., M.S., M.Agr., Ketua Program Studi S1 Peternakan Dr. Drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc., Ketua panitia Ujian Akhir Program Sarjana Dr. Ir. Sri kismiati, M.P., Panitia Ujian Akhir Program Sarjana Dr. Drh. Sri Mawati, M.si., Staf Pengajar dan Teknisi Laboratorium Teknologi Pakan yang telah berperan dalam penyelesaian proses belajar sebagai mahasiswa S1 Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Penulis mengucapkan terimakasih dan salam hormat kepada orang tua, Bapak Soilichin dan Ibu Mailah yang telah memberikan doa, motivasi, semangat dan dukungan baik moril dan materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan program studi S1 Peternakan di Fakultas Peternakan dan Pertanian. Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada kaka Irma Listianingsih yang telah memberikan motivasi terus menerus. Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada tim penelitian, sahabat dan semua pihak yang telah mendukung penelitian dan penyusunan skripsi, semoga ALLAH SWT membalas budi baik yang telah diberikan.

Penulis menyadari skripsi ini masih membutuhkan kritik dan saran untuk penyempurnaan tulisan ini dan semoga skripsi ini dapat memberikan informasi beserta ilmu yang bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, Februari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Pakan Unggas	5
2.2. Pellet Limbah Penetasan.....	7
2.3. Bentonit.....	8
2.4. Adsorpsi dan Aktivasi Fisik Bentonit.....	9
2.5. Bakteri <i>Coliform</i> dan <i>Salmonella</i> Pada Pakan.....	12
BAB III. MATERI DAN METODE.....	15
3.1. Materi.....	15
3.2. Metode	15
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Kandungan <i>Coliform</i> Pellet Limbah Penetasan dengan Penambahan Level Bentonit Aktivasi Suhu Berbeda pada Pellet Limbah Penetasan.....	24
4.2. Kandungan <i>Salmonella</i> Pellet Limbah Penetasan dengan Penambahan Level Bentonit Aktivasi Suhu Berbeda pada Pellet Limbah Penetasan.....	29
BAB. V. SIMPULAN DAN SARAN	32
5.1. Simpulan.....	32
5.2. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	33

LAMPIRAN.....	38
RIWAYAT HIDUP.....	46

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Rataan Kandungan <i>Coliform</i> Pellet Limbah Penetasan dengan Penambahan Level Bentonit Berbeda yang Diaktivasi Suhu 300°C dan 600°C.....	24
2.	Kandungan <i>Salmonella</i> Pellet Limbah Penetasan dengan Penambahan Level Bentonit Berbeda yang Diaktivasi Suhu 300°C dan 600°C.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Kandungan <i>Coliform</i> dan <i>Salmonella</i> Pellet Limbah Penetasan	38
2.	Analisis Kandungan <i>Coliform</i> dan <i>Salmonella</i> Pellet Limbah Penetasan.....	39
3.	Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan Faktor A Suhu Aktivasi Bentonit dan Faktor B Level bentonit terhadap <i>Coliform</i> Pellet Limbah Penetasan	40