

**PENGARUH PENAMBAHAN ZEOLIT PADA PROSES *PELLETING*
LIMBAH PENETASAN TERHADAP KEAMANAN PRODUK *PELLET*
SEBAGAI BAHAN PAKAN ALTERNATIF DILIHAT
DARI JUMLAH *Coliform* dan *Salmonella***

SKRIPSI

Oleh :

BAKHTIAR ALI WARDANA



**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2016**

**PENGARUH PENAMBAHAN ZEOLIT PADA PROSES *PELLETING*
LIMBAH PENETASAN TERHADAP KEAMANAN PRODUK *PELLET*
SEBAGAI BAHAN PAKAN ALTERNATIF DILIHAT
DARI JUMLAH *Coliform* dan *Salmonella***

Oleh :

BAKHTIAR ALI WARDANA

NIM : 23010111130069

Diajukan sebagai 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
2016**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bakhtiar Ali Wardana

NIM : 23010111130069

Program Studi : S1Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul : **Pengaruh Penambahan Zeolit pada Proses *Pelleting* Limbah Penetasan terhadap Keamanan Produk *Pellet* sebagai Bahan Pakan Alternatif Dilihat dari Jumlah *Coliform* dan *Salmonella*** dan penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil dari kerja saya sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam skripsi ini telah sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Penulis juga mengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing penulis, 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 oleh penulis, maka penulis bersedia gelar akademik yang telah penulis dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S1-Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Semarang, Maret 2016

Penulis

Bakhtiar Ali Wardana

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

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

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

Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Zeolit pada Proses *Pelleting* Limbah Penetasan terhadap Keamanan Produk *Pellet* sebagai Bahan Pakan Alternatif Dilihat dari Jumlah *Coliform* dan *Salmonella*

Nama Mahasiswa : BAKHTIAR ALI WARDANA

NIM : 23010111130069

Program Studi / Jurusan : S1 PETERNAKAN / PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan dihadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal:.....

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

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

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

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi

Ir. Surahmanto, M.S.

Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc., Ph.D.

Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian

Ketua Jurusan

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

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

RINGKASAN

BAKHTIAR ALI WARDANA. 23010111130069. 2016. Pengaruh Penambahan Zeolit pada Proses *Pelleting* Limbah Penetasan terhadap Keamanan Produk *Pellet* sebagai Bahan Pakan Alternatif Dilihat dari Jumlah *Coliform* dan *Salmonella*. (*Effect of Zeolite Administration on Pelleting Process of Hatchery Wastes to the Product Safety as an Alternative Feedstuff Viewed From the Total Coliform and Salmonella*). (Pembimbing : **BAMBANG SULISTIYANTO** dan **SRI SUMARSIH**)

Limbah penetasan merupakan hasil sisa dari proses produksi *hatchery* yang belum dimanfaatkan secara maksimal sebagai bahan pakan. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh penambahan zeolit pada proses pengolahan terhadap jumlah bakteri *Coliform* dan *Salmonella* pada *pellet* limbah penetasan sebagai bahan pakan alternatif. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret – Juni 2015 di Laboratorium Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Analisis jumlah *Coliform* dan *Salmonella* dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi, SMK Theresiana, Semarang.

Penelitian menggunakan materi berupa limbah penetasan ayam yang terdiri dari cangkang telur, telur gagal menetas, telur busuk dan *Day Old Chick* (DOC) afkir, zeolit. Alat yang digunakan meliputi ember dan plastik, blender, grinder, mesin *pelleting* dan peralatan analisis *Coliform* dan *Salmonella*. Rancangan penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) 4 perlakuan dengan 5 ulangan. Perlakuan T0= Limbah penetasan + 0% zeolit, T1= Limbah Penetasan + 2% zeolit, T2= Limbah Penetasan + 4% zeolit dan T3= Limbah Penetasan + 6% zeolit. Parameter yang diamati adalah jumlah bakteri *Coliform* dan *Salmonella* serta tingkat keamanan sebagai bahan pakan alternatif.

Hasil penelitian menunjukkan penambahan zeolit dalam pengolahan limbah penetasan mampu menurunkan *Coliform* dan menekan keberadaan *Salmonella*. Penggunaan zeolit sampai dengan taraf 6% dapat menurunkan bakteri *Coliform* sampai dengan $1,33 \times 10^5$ cfu/g. Kesimpulan yang diperoleh adalah penambahan zeolit sampai dengan taraf 6% dapat menurunkan *Coliform* dan keberadaan *Salmonella* negatif. *Pellet* hasil olahan limbah penetasan dikategorikan aman dan layak sebagai bahan pakan alternatif dilihat dari jumlah bakteri *Coliform* dan *Salmonella*.

KATA PENGANTAR

Limbah penetasan merupakan sisa dari proses produksi *hatchery* yang belum dimanfaatkan secara maksimal sebagai bahan pakan. Limbah penetasan memiliki kandungan yang layak dipertimbangkan sebagai bahan pakan alternatif, namun limbah penetasan memiliki penampilan fisik organoleptik yang tidak menarik serta mudah rusak (busuk). Penggunaan zeolit pada proses *pelleting* limbah penetasan diharapkan dapat memperbaiki penampilan fisik dan dapat menekan perkembangan bakteri *Coliform* dan *Salmonella* pada *pellet* limbah penetasan sehingga aman digunakan sebagai bahan pakan alternatif.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi. Penulis menyampaikan terimakasih kepada Ir. Bambang Sulistiyanto M.Agr,Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing utama dan Dr. Sri Sumarsih S.Pt., M.P. selaku pembimbing anggota, atas waktu kesabaran serta arahannya dalam penelitian maupun penulisan skripsi. Penulis sampaikan terimakasih kepada Dr. Ir. Wiludjeng Roesali, M.Si. selaku dosen wali yang telah memberikan dukungan dan arahan selama kuliah, Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Program Studi serta Prof. Ir. Mukh. Arifin, M.Sc., Ph.D. selaku pimpinan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro yang telah memberikan inspirasi maupun fasilitas dalam kelancaran penulisan skripsi.

Terimakasih penulis sampaikan kepada keluarga tercinta, Ibu Nur Handayani dan Bapak Tanali yang telah memberikan do'a, cinta, kasih sayang, fasilitas serta dukungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan studi sarjana

dan Adik Fajar Arum Andriani serta Yazid Muztafid Ahyan yang telah mengingatkan dan mendoakan. Ucapan terimakasih kepada kelompok penelitian Aprilian Adi N dan Adira Putra H atas kerjasamanya serta kepada perusahaan *hatchery* Setia Terang Bersinar (STB), gunung pati, semarang, sehingga penelitian dapat terselesaikan. Kepada M. Istiadi, Ahmad Walyudi, Zia Zanittitah Pawana, Adidya Prima A dan “BHESTAR” terimakasih atas semangat, waktu bermain serta kenangan selama kuliah. Kepada keluarga BEM 2012-2014 FPP khususnya Dep. PSDM yang selalu memberikan dorongan. Terimakasih juga kepada teman hidup Sandhy Puspitasari atas do’a, kenangan, pengalaman, semangat, dukungan dan bantuannya sehingga terselesaikannya skripsi ini serta teman-teman KKN periode 1 2015 Desa Bandungan, Kec. Bandungan, Kab. Semarang. Harapan Penulis semoga skripsi ini dapat berguna bagi pengembangan dan kemajuan dunia di bidang peternakan.

Semarang, Maret 2016

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. Limbah Penetasan sebagai Pakan Alternatif	4
2.2. Onggok	5
2.3. Zeolit	6
2.4. Pakan dan Pengolahan	7
2.5. Keamanan Pakan	9
BAB III. MATERI DAN METODE	12
3.1. Materi Penelitian	12
3.2. Metode Penelitian.....	13
3.3. Rancangan Percobaan	17
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Pengaruh Perlakuan terhadap Jumlah Bakteri <i>Coliform</i>	19
4.2. Pengaruh Perlakuan terhadap Jumlah Bakteri <i>Salmonella</i>	20
4.3. Keamanan Pakan	22
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	24
DAFTAR PUSTAKA.....	25
LAMPIRAN	30
RIWAYAT HIDUP.....	35

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Komposisi Limbah Penetasan	14
2.	Jumlah Bakteri <i>Coliform Pellet</i> Limbah Penetasan pada Berbagai Persentase Penambahan Zeolit	19
3.	Rata-rata Jumlah Bakteri <i>Coliform</i> dan <i>Salmonella Pellet</i> Limbah Penetasan pada Berbagai Persentase Penambahan Zeolit	22

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor		Halaman
1.	Alur Pelaksanaan Penelitian	13
2.	Pengenceran Sampel	15

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Data Awal Bahan Dasar Segar	30
2.	Identifikasi Keberadaan <i>Coliform</i> dan <i>Salmonella</i>	31
3.	Jumlah Bakteri <i>Coliform</i>	32