

**TOTAL JAMUR, JENIS KAPANG DAN KHAMIR PADA PELET *CALF*
STARTER YANG DIPERKAYA BAKTERI ASAM LAKTAT DARI
LIMBAH KUBIS TERFERMENTASI**

SKRIPSI

Oleh

ELVIN ARYANI



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

**TOTAL JAMUR, JENIS KAPANG DAN KHAMIR PADA PELET *CALF*
STARTER YANG DIPERKAYA BAKTERI ASAM LAKTAT DARI
LIMBAH KUBIS TERFERMENTASI**

Oleh

ELVIN ARYANI

NIM : 2301011130180

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

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

Judul Skripsi : **TOTAL JAMUR, JENIS KAPANG DAN KHAMIR PADA PELET *CALF STARTER* YANG DIPERKAYA BAKTERI ASAM LAKTAT DARI LIMBAH KUBIS TERFERMENTASI**

Nama Mahasiswa : **ELVIN ARYANI**

Nomor Induk Mahasiswa : **23010111130180**

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

Dr. Ir. Sri Mukodiningsih, M.S.

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

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Marry Christiyanto, M.P.

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

Dekan

Ketua Jurusan

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

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

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Elvin Aryani
NIM : 23010111130180
Program Studi : S-1 Peternakan

dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Karya Ilmiah yang berjudul **TOTAL JAMUR, JENIS KAPANG DAN KHAMIR PADA PELET CALF STARTER YANG DIPERKAYA BAKTERI ASAM LAKTAT DARI LIMBAH KUBIS TERFERMENTASI**”, penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil dari karya 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 :
Dr. Ir. Sri Mukodiningsih, M.S 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 S1 Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Semarang, Juni 2015

Pembuat Pernyataan

Elvin Aryani

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Sri Mukodiningsih, M.S.

Cahya Setya Utama, S.Pt, M.Si

RINGKASAN

ELVIN ARYANI. 23010111130180. 2015. Total Jamur, Jenis Kapang dan Khamir pada Pelet *Calf Starter* yang Diperkaya Bakteri Asam Laktat dari Limbah Kubis Terfermentasi (*Total Fungi, Type of Mold and Yeast on Calf Starter Pellet Enriched by Acid Lactic Bacteria from Fermented Cabbage Waste*). (Pembimbing : **SRI MUKODININGSIH** dan **CAHYA SETYA UTAMA**).

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2014 sampai dengan Januari 2015 di Laboratorium Teknologi Pakan dan Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro. Penelitian bertujuan mengevaluasi kualitas pakan pelet *calf starter* yang ditambah dengan sumber mikrobial berupa bakteri asam laktat dari hasil limbah kubis terfermentasi melalui uji mikrobiologi yang meliputi total jamur, jenis kapang, dan jenis khamir.

Metode penelitian dibagi menjadi 3 tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap pengambilan data. Tahap persiapan meliputi penyiapan bahan dan alat. Tahap pelaksanaan meliputi pembuatan limbah kubis fermentasi dan pembuatan pelet *calf starter*. Tahap pengambilan data meliputi uji total jamur, identifikasi jenis kapang dan jenis khamir secara kualitatif. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan (T0: 0 % limbah kubis fermentasi + 100% *calf starter*, T1: 2% limbah kubis fermentasi + 100% *calf starter*, T2: 4% limbah kubis fermentasi + 100% *calf starter*, T3: 6% limbah kubis fermentasi + 100% *calf starter*) dan 5 ulangan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa hasil total jamur pada pelet *calf starter* yang diperkaya bakteri asam laktat dari limbah kubis terfermentasi diperoleh nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan T3 yaitu sebesar $0,28 \times 10^8$ cfu/g, hasil identifikasi jenis kapang dan jenis khamir menunjukkan bahwa tidak terdapat kapang yang tumbuh, tetapi terdapat khamir berupa *Saccharomyces cerevisiae* yang tumbuh. Simpulan yang diperoleh adalah semakin tinggi penambahan perlakuan limbah kubis terfermentasi semakin meningkat jumlah jamur, tidak terdapat jenis kapang yang tumbuh dan terdapat jenis khamir berupa *S. cerevisiae* yang tumbuh pada pelet *calf starter*.

KATA PENGANTAR

Pemberian pakan *starter* untuk pedet terdiri dari *calf starter* dan pakan berserat. *Calf starter* berfungsi untuk memacu perkembangan rumen, sehingga mencepat proses penyapihan pada pedet. Penambahan bakteri asam laktat dari limbah kubis terfermentasi pada pelet *calf starter* diharapkan dapat meningkatkan peran *calf starter* selain untuk memacu perkembangan rumen juga dapat meningkatkan immunitas pedet yang rentan terhadap penyakit diare. Tujuan penelitian adalah mengevaluasi kualitas pakan pelet *calf starter* yang ditambah dengan sumber mikrobial berupa bakteri asam laktat dari hasil limbah kubis terfermentasi melalui uji mikrobiologi yang meliputi total jamur, jenis kapang, dan jenis khamir.

Penulis panjatkan puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas kasih dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini dengan tepat waktu serta terselesainya penulisan skripsi dengan baik. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Dr. Ir. Sri Mukodiningsih, M.S selaku dosen pembimbing utama sekaligus dosen wali dan Cahya Setya Utama, S.Pt., M.Si selaku dosen pembimbing anggota atas bimbingan, saran dan pengarahannya sehingga penelitian dan penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada pimpinan Fakultas Peternakan dan Pertanian beserta staf, Kepala Laboratorium Teknologi Pengolahan Pakan, Kepala Laboratorium Ilmu Nutrisi Pakan, Ketua Jurusan dan

Ketua Program S-1 Peternakan Universitas Diponegoro atas saran, bimbingan dan kesempatan yang telah penulis terima selama belajar diperguruan tinggi ini.

Penulis menyampaikan terimakasih kepada orang tua tercinta Bapak Bambang Haryo Samekto, Ibu Mashunanik, S.Pd, kakak tercinta Elvira Aryani, S.S, adik tercinta Calvin Bahar dan keluarga besar atas semua dukungan dan kasih sayang baik materil maupun moril. Penulis mengucapkan terimakasih kepada teman tim penelitian *Calf starter* 2011 : Catur Azka Muhammad, Gilang Prasetya, Sicha Silviani, Oktavia Nirmala Putri, Sulamil Khoiriyah yang telah bekerja sama dengan baik selama penelitian. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada sahabat sahabat tercinta Oktavia Nirmala Putri, Arsy Putri Kencanawati, Dinna Luthfy DJ, Apta Agustina, Hanna Delima dan teman-teman kelas D'2011 atas dukungan dan motivasi yang telah diberikan selama penyusunan skripsi.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua terutama bagi penulis.
Amin.

Semarang, Juni 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR ILUSTRASI	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 <i>Calf starter</i>	4
2.2 Limbah Kubis Fermentasi.....	6
2.3 Jamur.....	10
2.4 Pakan Pelet.....	17
2.5 Uji Kualitas Pakan	19
BAB III. MATERI DAN METODE	21
3.1 Materi.....	21
3.2 Metode	22
3.3 Parameter Penelitian.....	25
3.4 Analisis Data	26
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Total Jamur.....	27
4.2 Jenis Kapang secara Kualitatif	29
4.3 Jenis Khamir secara Kualitatif	31
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	35
5.1 Simpulan	35
5.2 Saran	35

DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	43
RIWAYAT HIDUP	50

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Formula <i>Calf Starter</i> Berdasarkan Bahan Kering	23
2. Rataan Total Jamur, Jenis Kapang dan Jenis Khamir pada Pelet <i>Calf Starter</i> yang Diperkaya Bakteri Asam Laktat dari Limbah Kubis Terfermentasi... ..	27

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Diagram Alur Tahapan Penelitian	25
2. Gambar <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	32

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Analisis Total Jamur	43
2. Analisis <i>Saccharomyces Cerevisiae</i> pada Sampel Limbah Kubis Terfermentasi	44
3. Analisis Derajat Keasaman Pelet <i>Calf Starter</i>	45
4. Total Bakteri Asam Laktat pada Pelet <i>Calf Starter</i> dengan Penambahan Sumber Mikrobial Limbah Kubis Fermentasi... ..	46
5. Analisis Bakteri Asam Laktat pada Limbah Kubis Fermentasi.....	47
6. Analisis Proksimat Bahan Pakan <i>Calf Starter</i>	48
7. Analisis Proksimat Pakan Pelet <i>Calf Starter</i>	49