

**UJI KELAYAKAN STARTER FERMENTASI PAKAN BERBAHAN
EKSTRAK LIMBAH SAYUR FERMENTASI (ELSF) DAN CAIRAN
RUMEN DILIHAT DARI KEBERADAAN
Coliform DAN *Salmonella***

SKRIPSI

Oleh

ULFA CHANIFAH



**PROGRAM STUDI S-1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2014**

**UJI KELAYAKAN STARTER FERMENTASI PAKAN BERBAHAN
EKSTRAK LIMBAH SAYUR FERMENTASI (ELSF) DAN CAIRAN
RUMEN DILIHAT DARI KEBERADAAN
Coliform DAN *Salmonella***

Oleh

ULFA CHANIFAH

NIM : 23010110120126

**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
S E M A R A N G
2014**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Ulfa Chanifah
N I M : 23010110120126
Program Studi : S-1 Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Karya Ilmiah yang berjudul:

Uji Kelayakan Starter Fermentasi Pakan Berbahan Ekstrak Limbah Sayur Fermentasi (ELSF) dan Cairan Rumen Dilihat dari Keberadaan *Coliform* dan *Salmonella* merupakan hasil karya saya sendiri. Penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil dari kerja tim.

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 akhir ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing saya, yaitu : **Ir. Bambang Sulistiyanto, M.Agr.Sc, Ph.D** dan **Sri Sumarsih, S.Pt, M.P**

Apabila di kemudian hari dalam karya ilmiah ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik oleh saya, maka gelar akademik saya yang telah saya dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S1 Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Semarang, September 2014

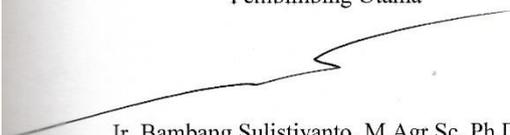


Penulis


(Ulfa Chanifah)

Mengetahui,

Pembimbing Utama


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

Pembimbing Anggota


Sri Sumarsih, S.Pt, M.P

Judul Skripsi : UJI KELAYAKAN STARTER FERMENTASI PAKAN BERBAHAN EKSTRAK LIMBAH SAYUR FERMENTASI (ELSF) DAN CAIRAN RUMEN DILIHAT DARI KEBERADAAN *Coliform* DAN *Salmonella*

Nama Mahasiswa : ULFA CHANIFAH

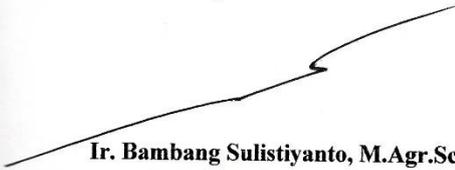
Nomor Induk Mahasiswa : 23010110120126

Program Studi : S-1 PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji dan telah dinyatakan lulus pada tanggal : **25 SEP 2014**

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Anggota



Sri Sumarsih, S.Pt, M.P.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program



Dr. Ir. Marry Christiyanto, M.P.

Ketua Program Studi



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

Dekan



Prof. Dr. Ir. V. Priyo Bintoro, M.Agr.

Ketua Jurusan



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

RINGKASAN

ULFA CHANIFAH. 23010110120126. 2014. Uji Kelayakan Starter Fermentasi Pakan Berbahan Ekstrak Limbah Sayur Fermentasi (ELSF) dan Cairan Rumen Dilihat dari Keberadaan *Coliform* dan *Salmonella*. (*Feasibility Test of Fermentation Starter Made From Extract of Fermented Vegetable Waste and Rumen Liquid Observed by Existence of Coliform and Salmonella*). (Pembimbing: **BAMBANG SULISTIYANTO** dan **SRI SUMARSIH**).

Penelitian bertujuan untuk mengkaji kelayakan starter fermentasi yang terbuat dari ELSF dan cairan rumen yang dilihat dari keberadaan bakteri *Coliform* dan *Salmonella*. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Agustus–September 2013 di Laboratorium Teknologi Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian UNDIP dan di Laboratorium Mikrobiologi, Fakultas Kesehatan dan Keperawatan Universitas Muhammadiyah Semarang.

Materi yang digunakan adalah limbah kubis, limbah sawi, molases, garam, cairan rumen, pollard, aquadest, timbangan anallitik, gelas ukur, pisau, dan peralatan analisis bakteri *Coliform* dan *Salmonella*. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial (2x4) dengan 4 ulangan. Faktor pertama adalah lama pemeraman (0 dan 48 jam) dan faktor kedua rasio ELSF : cairan rumen 0:0 (T0); 20:10 (T1); 20:20 (T2) dan 10:20 (T3). Parameter yang diamati adalah keberadaan *Coliform* dan *Salmonella*. Data dianalisis menggunakan analisis ragam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi kombinasi perlakuan penambahan ELSF : cairan rumen dan lama pemeraman terhadap keberadaan *Coliform* dan *Salmonella*. Masing-masing perlakuan penambahan ELSF : cairan rumen dan lama pemeraman tidak memberikan pengaruh terhadap keberadaan *Coliform* dan *Salmonella* pada starter. Bahan starter yang digunakan positif ditemukan *Coliform* tetapi keberadaan *Salmonella* tidak teridentifikasi. Diyakini bahwa baik material maupun proses yang dilakukan mampu menekan patogen yang umum dijumpai, sehingga starter ini layak untuk digunakan.

KATA PENGANTAR

Potensi limbah pasar sayur masih sedikit dimanfaatkan ataupun diolah oleh masyarakat. Limbah pasar sayur seperti kubis dan sawi sangat potensial untuk diolah menjadi starter fermentasi dengan cara diolah menjadi ekstrak. Limbah Rumah Potong Hewan (RPH) berupa cairan rumen sapi juga dapat dikombinasikan dengan limbah pasar sayur sebagai starter fermentasi, mengingat kandungan bakteri yang terkandung di dalamnya sangat beragam. Kandungan mikroorganisme menguntungkan dalam ekstrak limbah pasar sayur dan bakteri dalam cairan rumen dapat dikombinasikan menjadi starter fermentasi yang bebas dari cemaran bakteri patogen.

Puji syukur kepada Allah SWT sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul “Uji Kelayakan Starter Fermentasi Pakan dengan Bahan Ekstrak Limbah Sayur Fermentasi (ELSF) dan Cairan Rumen Dilihat dari Keberadaan *Coliform* dan *Salmonella*”. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ir. Bambang Sulistiyanto, M.Agr.Sc, Ph.D selaku dosen pembimbing utama dan Sri Sumarsih, S.Pt, M.P selaku pembimbing anggota yang telah memberikan waktu, bimbingan, pengarahan dan sarannya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Prof. Dr. Ir. Syaiful Anwar, M.Si selaku dosen wali, Prof. Dr. Ir. Bambang Sukamto, S.U selaku ketua jurusan, Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc, P.hD selaku ketua program studi, serta Prof. Dr. Ir. V. Priyo Bintoro, M.Agr selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Terimakasih penulis sampaikan kepada Cahya

Setya Utama, S.Pt, M.Si yang mengizinkan penulis bergabung dalam proyek penelitian serta teman-teman tim penelitian Hadi, Luqman, Elsy, Nina, Navi, Indah, Pipit, Arinda, Setyo, Tarno dan Neneng. Penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada orang tua tercinta, Bapak Daliyo, S.Pd dan Ibu Giyami, serta adik-adik Auliya Widowati, Hidayati Tri Winasis dan Fitria Na'imatul Qonitin yang memberikan doa, dukungan moril dan materiil kepada penulis selama menempuh studi. Penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada Beasiswa BUMN yang telah membantu membiayai penulis hingga studi selesai. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Pancar Suryo Ika Pratomo yang selalu memberikan dukungan, kesabaran dan doanya, semoga langkah kita selalu diberikan kemudahan. Penulis mengucapkan terimakasih kepada sahabat-sahabat atas doa dan kebersamannya selama menempuh studi, keluarga KM An Nahl, keluarga wisma, serta Tim asisten Ilmu Kesehatan Ternak, Ilmu Tanaman Pakan dan Teknologi Pengolahan Pakan, terimakasih atas kerjasama dan kekompakannya semoga ilmu yang kita dapatkan bermanfaat untuk masa depan.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak khususnya dalam bidang teknologi pengolahan pakan.

Semarang, September 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Starter Fermentasi.....	3
2.2. Limbah Sayur	5
2.3. Cairan Rumen	6
2.4. Bakteri <i>Coliform</i>	7
2.5. Bakteri <i>Salmonella</i>	8
BAB III. MATERI DAN METODE.....	10
3.1. Materi Penelitian	10
3.2. Metode Penelitian.....	11
3.3. Rancangan Percobaan.....	14
3.4. Analisis Data	14
3.4. Hipotesis Statistik.....	15
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	23
5.1. Simpulan.....	23
5.2. Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN.....	27
RIWAYAT HIDUP.....	41

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Susunan Medium EMBA dan MC.....	13
2. Pengaruh perlakuan penambahan ELSF : cairan rumen dan lama pemeraman terhadap rata-rata skor keberadaan <i>Coliform</i> dan <i>Salmonella</i>	16

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Skema Proses Pembuatan Ekstrak Limbah Sayur Fermentasi.....	27
2. Perhitungan Penambahan Garam dan Molasses.....	28
3. Penambahan Air, Cairan Rumen, dan ELSF pada Pembuatan Starter	29
4. Tahap Pembuatan Starter.....	30
5. Identifikasi Keberadaan Bakteri <i>Coliform</i> dan <i>Salmonella</i>	31
6. Total BAL Selama Pemeraman.....	32
7. Rata-rata Suhu Selama Pemeraman 48 Jam.....	33
8. Hasil Analisis Cairan Rumen terhadap Keberadaan <i>Coliform</i>	34
9. Hasil Analisis Penelitian.....	35
10. Analisis Ragam Keberadaan <i>Coliform</i> dan <i>Salmonella</i>	37