

**PENGARUH SUPLEMENTASI WHEY KEJU TERHADAP
KUALITAS FISIK DAN HEDONIK YOGHURT**

**Skripsi
Untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh derajat Sarjana Peternakan
di Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret**

Program Studi Peternakan



**Oleh :
Muh Yusuf
H0509039**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2016**

**PENGARUH SUPLEMENTASI WHEY KEJU TERHADAP
KUALITAS FISIK DAN HEDONIK YOGHURT**

**Skripsi
Untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh derajat Sarjana Peternakan
di Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret**

Program Studi Peternakan



**Oleh :
Muh Yusuf
H0509039**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2016**

**PENGARUH SUPLEMENTASI WHEY KEJU TERHADAP
KUALITAS FISIK DAN HEDONIK YOGHURT**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Muh Yusuf

H0509039

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal: 16 Februari 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Ketua

Anggota I

Anggota II

Winy Swastike, S.Pt., M.P.
NIP. 198008072006042040

Shanti Emawati, S.Pt., M.P.
NIP. 198009032005012001

Ir. Lilik Retna Kartikasari, M.P., M.Agr.Sc., Ph.D
NIP. 196703302001122001

Surakarta, Februari 2016

Mengetahui
Universitas Sebelas Maret
Fakultas Pertanian
Dekan

Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, M.S.
NIP. 195602251986011001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis kepada Allah SWT, atas limpahan rahmat dan nikmat yang penulis dapatkan, sehingga pada kesempatan kali ini penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Suplementasi *Whey* Keju terhadap Kualitas Fisik dan Hedonik Yoghurt”.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, tidaklah mungkin skripsi ini dapat terselesaikan pada saat ini. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Winny Swastike, S.Pt., M.P. selaku pembimbing utama, pembimbing akademik dan ketua penguji yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan kepada penulis sepanjang menempuh studi di Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta sampai akhirnya terbentuk skripsi ini.
4. Shanti Emawati, S.Pt., M.P. selaku pembimbing pendamping dan anggota penguji I yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam mendampingi serta memberikan bimbingan selama penelitian maupun penulisan skripsi ini.
5. Ir. Lilik Retna Kartikasari, M.P., M.Agr.Sc., Ph.D. selaku anggota penguji II yang telah memberikan evaluasi dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak, ibu dosen dan staf program studi peternakan atas bimbingan dan ilmu yang telah diberikan selama penulis menempuh masa perkuliahan.
7. Kedua orang tua dan keluarga saya yang senantiasa telah memberikan segala kasih sayang, perhatian dan bimbingan.
8. Teman-teman peternakan semua, teman-teman peternakan angkatan 2009 khususnya, Budi Ary Nugroho, Rozahan Ibnu Azhari, Rahmad Budianto, Adji Fajar, Sulaiman, Ilham Cendikia serta Fajar Kristiawan dan teman-teman peternakan angkatan 2011 dan 2012 yang turut membantu, selalu memberi semangat, bantuan dan do'a.

9. Semua pihak yang telah banyak membantu kelancaran penyusunan skripsi ini dan memberikan dukungan, do'a serta semangat bagi penulis untuk terus berjuang.

Akhirnya, kritik dan saran untuk perbaikan skripsi ini sangat penulis harapkan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surakarta, Februari 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
RINGKASAN	ix
SUMMARY	xi
I.	PEND
AHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
HIPOTESIS	4
II.	TINJ
AUAN PUSTAKA	5
A. <i>Whey</i>	5
B. Yoghurt	6
C. Kualitas Fisik	8
1. Nilai pH	8
2. Total Asam Laktat	8
3. Viskositas	9
D. Kualitas Hedonik	10
III.	MATE
RI DAN METODE	12
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	12
B. Bahan dan Alat Penelitian	12

1. Bahan	
2. Alat	
C. Persiapan Penelitian	
1. Perbanyak starter	12
2. Pembuatan yoghurt	12
D. Pelaksanaan Penelitian	13
1. Rancangan percobaan.....	13
2. Peubah penelitian	13
E. Analisis Data	16
IV.....	HASI
L DAN PEMBAHASAN.....	17
A. Kualitas Fisik.....	17
1. Nilai pH.....	17
2. Asam Laktat	18
3. Viskositas	18
B. Kualitas Hedonik.....	19
1. Warna	20
2. Aroma	21
3. Rasa	21
4. Kekentalan.....	22
5. Daya terima	23
V.....	KESI
MPULAN DAN SARAN	24
A. Simpulan	24
B. Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN.....	28

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Komposisi <i>whey</i>	5
2.	Formulasi yoghurt dengan suplementasi <i>whey</i>	13
3.P	
	engaruh suplementasi <i>whey</i> keju terhadap kualitas fisik	17
4.P	
	engaruh suplementasi <i>whey</i> terhadap kualitas hedonik	20

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Hasil analisis variansi pH	29
2.	Hasil analisis variansi asam Laktat.....	31
3.	Hasil analisis variansi viskositas	33
4.	Hasil analisis variansi warna	35
5.	Hasil analisis variansi aroma	37
6.	Hasil analisis variansi rasa.....	39
7.	Hasil analisis variansi kekentalan.....	41
8.	Hasil analisis variansi daya terima keseluruhan	43
9.	Kuisinoner calon panelis	45
10.	Kuisinoner kualitas hedonik	47

PENGARUH SUPLEMENTASI WHEY KEJU TERHADAP KUALITAS FISIK DAN HEDONIK YOGHURT

**MUH YUSUF
H0509039**

RINGKASAN

Whey merupakan hasil dari industri keju yang belum dimanfaatkan secara optimal. Berbagai komponen nutrisi seperti protein, laktosa dan mineral terdapat dalam *whey* memungkinkan untuk dimanfaatkan menjadi produk pangan maupun non pangan. Suplementasi *whey* keju pada pembuatan yoghurt diharapkan dapat menjadi salah satu solusi bagi industri keju untuk memanfaatkan *whey* dan dapat memberikan pilihan pangan kaya fungsi bagi konsumen dengan harga yang lebih rendah.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai Agustus 2015 di Laboratorium Industri Pengolahan Hasil Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Laboratorium Biologi dan Kimia Pusat MIPA, Universitas Sebelas Maret Surakarta. Materi yang digunakan adalah susu, *whey* keju mozzarella cair, susu skim dan starter *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus*. Desain yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan empat perlakuan, setiap perlakuan terdiri dari enam ulangan.

Empat macam perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini adalah P0= yoghurt disuplementasi *whey* keju 0%, P1= yoghurt disuplementasi *whey* keju 25%, P2= yoghurt disuplementasi *whey* keju 50% dan P3= yoghurt disuplementasi *whey* keju 75%. Susu dicampur sesuai dengan bahan-bahan yang telah ditentukan dipasteurisasi pada suhu 90°C selama 15 menit, selanjutnya diinkubasi pada suhu 43°C setelah menambahkan 3% volume *starter* yoghurt di dalam susu selama 5 jam dan yoghurt dilakukan uji nilai pH, asam laktat, viskositas dan uji hedonik dengan 25 orang panelis semi terlatih. Data dianalisis menggunakan analisis variansi, apabila perlakuan menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji beda *Duncan Multiple Range Test*.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa perlakuan belum bisa memberikan pengaruh positif terhadap nilai pH, asam laktat, dan viskositas serta tidak berpengaruh terhadap warna, aroma, rasa, kekentalan dan daya terima. Simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah suplementasi *whey* keju sampai level 25% dapat mempertahankan kualitas fisik ditinjau dari nilai pH, total asam laktat dan viskositas sedangkan suplementasi *whey* keju sampai level 75% dapat mempertahankan kualitas hedonik ditinjau berdasarkan tingkat kesukaan konsumen.

Kata kunci : yoghurt, *whey* keju, kualitas fisik, hedonik

THE EFFECT OF CHEESE WHEY SUPPLEMENTATION ON PHYSICAL AND HEDONIC QUALITY OF YOGURT

MUH YUSUF

H0509039

SUMMARY

Whey is the result of cheese industry utilized less optimally. Such nutrition components as protein, lactose, and mineral contained in whey are likely to be utilized as both food and non-food product. Cheese whey supplementation into yoghurt production is expected to be a solution to cheese industry to utilize whey and to give a rich-of-functions and cheaper choice of food to the consumers.

This study was taken place from June to August 2015 in Livestock Product Processing Industry Laboratory, Animal Husbandry Department, Agricultural Faculty, Surakarta Sebelas Maret University. The materials used were milk, liquid mozzarella cheese whey, skim milk and starter (*Streptococcus thermophillus* and *Lactobacillus bulgaricus*). The design used was Completely Random Design with 4 treatments, each of which consisted of six repetitions.

The four treatments administered in this research were: P0 = yoghurt with cheese whey supplementation 0%, P1 = yoghurt with cheese whey supplementation 25%, P2 = yoghurt with cheese whey supplementation 50%, and P3 = yoghurt with cheese whey supplementation 75%. Milk was mixed with the specified materials and pasteurized at 90°C for 15 minutes, and then incubated at 43°C after having added 3% of yoghurt starter volume into milk for 5 hours and yoghurt was tested for pH, lactic acid, viscosity levels, and using hedonic test with 25 panelists. The data was analyzed using variance analysis, and when the treatment showed significant effect, it was followed with *Duncan Multiple Range Test*.

The result of variance analysis showed that the treatments had not exerted positive effect yet on pH, lactic acid, and viscosity levels, and did not affected color, aroma, taste, viscosity and acceptability. The conclusion of research was

that cheese whey supplementation up to 25% level could maintain physical quality viewed from pH, total lactic acid, and viscosity levels, while cheese whey supplementation up to 75% level could maintain hedonic quality viewed from the consumer's preference level.

Keywords: yoghurt, cheese whey, physical and hedonic qualities.