

**PENGARUH PENAMBAHAN JUS BUAH NAGA MERAH (*Hylocereuz  
polyrhizus*) GUNA MENINGKATKAN KUALITAS ORGANOLEPTIK,  
KIMIA DAN FISIK YOGHURT SUSU SAPI**

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

**Jurusan/Program Studi Peternakan**



**Oleh:  
Lendy Vinte Irmania  
H0508021**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2014**

*commit to user*

**PENGARUH PENAMBAHAN JUS BUAH NAGA MERAH (*Hylocereuz  
polyrhizus*) GUNA MENINGKATKAN KUALITAS ORGANOLEPTIK,  
KIMIA DAN FISIK YOGHURT SUSU SAPI**

**Yang dipersiapkan dan disusun oleh  
Lendy Vinte Irmania**

**H0508021**

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal : Oktober 2014  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

**Ketua**

**Susunan Dewan Penguji**

**Anggota I**

**Anggota II**

**Dr. Adi Magna P.N., S.Pt., MP.**  
**NIP. 19671104 199903 1 001**

**Winny Swastike, S.Pt., MP.**  
**NIP. 19800807 200604 2 042**

**?**

**Surakarta, Oktober 2014  
Mengetahui,  
Universitas Sebelas Maret  
Fakultas Pertanian  
Dekan,**

**Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, M.S**  
**NIP. 19560225 198601 1 001**

*commit to user*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah S.W.T atas nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“Pengaruh Penambahan Jus Buah Naga Merah (*Hylocereuz Polyrhizus*) Guna Meningkatkan Kualitas Organoleptik, Kimia dan Fisik Yoghurt Susu Sapi”**.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Bapak Ir. Sudiyono M.S., selaku Ketua Jurusan/Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Bapak Dr. Adi Magna P.N., S.Pt., MP., selaku Dosen Pembimbing Utama serta Dosen Penguji yang telah memberikan ilmu, bimbingan, arahan, nasehat dan masukan yang sangat membantu kelancaran penyusunan skripsi penelitian ini.
4. Ibu Winny Swastike, S.Pt., MP., selaku Dosen Pembimbing Pendamping serta Dosen Penguji yang telah memberikan ilmu, bimbingan, arahan, nasehat dan masukan yang sangat membantu kelancaran penyusunan skripsi penelitian ini.
5. Bapak, Ibu dan Eyang atas segala jerih payah, pengorbanan, serta do'a.
6. Teman terdekat: Nurani Ayuningtias, Vista, La'la'a, Tyas, Berna, Udin, Nanda dan keluarga Cooper 2008 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Surakarta, Oktober 2014

Penulis

*commit to user*

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	ii
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	iii
<b>DAFTAR ISI.....</b>	v
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	vii
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	ix
<b>RINGKASAN.....</b>	x
<b>SUMMARY.....</b>	xii
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	4
A. Susu.....	4
B. Yoghurt .....	4
C. Buah Naga.....	4
D. Uji Organoleptik .....	
E. Kadar Air .....	
F. Protein Terlarut .....	5
G. Nilai pH dan Keasaman .....	
H. Umur Simpan .....	
HIPOTESIS.....	
<b>III. METODE PENELITIAN.....</b>	10
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	10
B. Bahan dan Alat Penelitian.....	10
1. Bahan Penelitian .....	10
2. Alat Penelitian.....	12

*commit to user*

C. Persiapan Penelitian	
1. Persiapan Starter.....	
2. Pembuatan Jus Buah Naga.....	
3. Pembuatan Yoghurt .....	
D. Tata Laksana Penelitian .....	14
E. Peubah Penelitian.....	
1. Uji Organoleptik .....	
2. Uji Kualitas Kimia .....	
a. Uji Kadar Air .....	
b. Uji Protein Terlarut .....	
3. Uji Kualitas Fisik .....	
a. Uji pH.....	
b. Uji Keasaman Setara Asam Laktat .....	
F. Analisis Data.....	
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>18</b>
A. Uji Organoleptik .....	
1. Warna .....	
2. Aroma.....	
3. Rasa.....	
4. Tekstur .....	
5. Daya Terima.....	
B. Kadar Air.....	
C. Protein Terlarut .....	
D. Nilai pH.....	
E. Asam Laktat .....	
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>41</b>
A. Kesimpulan .....	41
B. Saran .....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>42</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>46</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Komposisi kimia buah naga merah dalam 100 gram .....	
2.	Skor kesukaan untuk tingkat kesukaan terhadap warna, aroma, rasa, tekstur dan daya terima .....	
3.	Kombinasi Perlakuan .....	
4.	Rerata skor uji kesukaan yoghurt dengan penambahan jus buah naga merah meliputi warna, aroma, rasa, tekstur dan daya terima ....	
5.	Rerata hasil uji kadar air (%) yoghurt susu sapi dengan konsentrasi penambahan jus buah naga merah 0, 4, 8 dan 12% .....	
6.	Rerata nilai protein terlarut yoghurt susu sapi dengan konsentrasi penambahan 0, 4, 8 dan 12% jus buah naga merah selama penyimpanan 0, 4 dan 8 jam .....	
7.	Rerata nilai pH yoghurt susu sapi dengan konsentrasi penambahan 0, 4, 8 dan 12% jus buah naga merah selama penyimpanan 0, 4 dan 8 jam .....	
8.	Rerata nilai asam laktat yoghurt susu sapi dengan konsentrasi penambahan 0, 4, 8 dan 12% jus buah naga merah selama penyimpanan 0, 4 dan 8 jam .....	

**DAFTAR GAMBAR**

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Dokumentasi penelitian .....	29





## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Kuesioner Seleksi Calon Panelis .....	
2.	Kuesioner Uji Organoleptik .....	
3.	Data Hasil Uji Organoleptik .....	
4.	Data Penelitian dan Tabel Anova Kesukaan Warna .....	
5.	Data Penelitian dan Tabel Anova Kesukaan Aroma .....	
6.	Data Penelitian dan Tabel Anova Kesukaan Rasa .....	
7.	Data Penelitian dan Tabel Anova Kesukaan Tekstur .....	
8.	Data Penelitian dan Tabel Anova Kesukaan Daya Terima .....	
9.	Data Penelitian dan Tabel Anova Kadar Air .....	
10.	Data Penelitian dan Tabel Anova Protein Terlarut .....	
11.	Data Penelitian dan Tabel Anova Nilai pH .....	
12.	Data Penelitian dan Tabel Anova Keasaman Setara Asam Laktat .....	
13.	Foto Dokumentasi Penelitian .....	



**PENGARUH PENAMBAHAN JUS BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) GUNA MENINGKATKAN KUALITAS ORGANOLEPTIK, KIMIA DAN FISIK YOGHURT SUSU SAPI**

**Lendy Vinte Irmania**

**H0508021**

**RINGKASAN**

Yoghurt merupakan produk hasil fermentasi susu dengan menggunakan starter bakteri *ST* (*Streptococcus thermophilus*) dan *LB* (*Lactobasillus bulgaricus*). Kedua jenis bakteri ini mengubah laktosa pada susu menjadi asam laktat, sehingga menyebabkan cita rasa yogurt menjadi asam. Rasa asam yoghurt kurang disukai oleh konsumen, sehingga perlu penambahan zat pemanis. Penambahan *flavor* pada yogurt umumnya menggunakan zat pemanis yang berasal buah-buahan. Salah satu buah yang dapat menjadi alternatif adalah buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) karena buah ini kaya kandungan nutrient, antibakteri, antioksidan, dan rasa manis karena mengandung sukrosa buah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan jus buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) pada yoghurt susu sapi terhadap kualitas organoleptik (warna, aroma, rasa, tekstur dan daya terima), kimia (kadar air dan protein terlarut) dan fisik (pH dan keasaman setara asam laktat).

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah susu sapi segar hasil pemerahan pagi hari di Peternakan Murni di Pucang Sawit, Kecamatan Jebres, Surakarta. Buah naga merah diperoleh dari pekarangan rumah Ibu Nani, Ngadisono RT. 02 RW. 14 Kadipiro, Surakarta dengan umur kematangan  $\pm 35$  hari dengan ciri warna kulitnya merah mengkilap dan sirip buah berubah warna dari hijau menjadi kemerahan dan memendek. Starter yoghurt *ST* dan *LB* yang diperoleh dari Laboratorium Pengolahan Susu dan Telur, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Susu sapi sebanyak 2.800 liter dipasteurisasi pada suhu 90°C selama 15 menit di dalam pasteurizer, kemudian suhu diturunkan hingga 40-45°C. Susu

*commit to user*

diinokulasikan pada *bulk starter* ST:LB dengan perbandingan 1:1 (v/v) menggunakan *bekker glass* 1.000 ml dan diinkubasi pada suhu 45°C selama 12 jam di dalam oven inkubator (Saleh, 2004). Yoghurt yang sudah jadi, dilakukan penambahan jus buah naga merah dengan konsentrasi 0%, 4%, 8% dan 12%. Kultur ST dan LB menggunakan media MRS (*de Man Rogosa Sharpe*) broth yang telah ditambah susu skim dimasukkan ke dalam tabung reaksi (starter ST di tabung A dan starter LB di tabung B), yang nantinya akan melalui beberapa tahap proses peremajaan kultur. Buah naga siap panen dengan kematangan  $\pm 35$  hari. Buah naga merah seberat  $\pm 469$  gram dicuci sampai bersih. Dibelah menjadi dua, kemudian antara kulit dan dagingnya dipisahkan. Daging buah diiris sebesar dadu lalu dimasukkan dalam *juicer* untuk menghasilkan jus buah naga. Jus tersebut dituang dalam *bekker glass* 500 ml, dan siap digunakan untuk penambahan dalam yoghurt susu sapi.

Penelitian dilakukan dalam dua tahap, tahap pertama dengan analisis RAL Pola Searah untuk parameter uji organoleptik dan kadar air; dan tahap kedua dengan menggunakan RAL Pola Faktorial 3x4 untuk parameter uji protein terlarut, pH, dan keasaman setara asam laktat. Apabila terdapat perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan New Multiple Range Test*).

Hasil uji organoleptik menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kualitas organoleptik. Penambahan jus buah naga dapat meningkatkan nilai organoleptik dengan konsentrasi terbaik 8%. Uji kualitas kimia (protein terlarut) menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $P < 0,05$ ), penambahan jus buah naga dapat meningkatkan kandungan protein pada konsentrasi 8% selama penyimpanan 8 jam. Hasil uji kualitas fisik (pH) menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ), penambahan jus buah naga dapat menurunkan pH pada konsentrasi 12% selama penyimpanan 8 jam dan derajat keasaman setara asam laktat menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $P < 0,05$ ), dapat menurunkan kandungan asam laktat pada konsentrasi 8% selama penyimpanan 8 jam.

Penelitian tahap pertama, penambahan jus buah naga merah pada yoghurt dapat meningkatkan nilai organoleptik (warna, aroma, rasa, tekstur dan daya

*commit to user*

terima) dengan konsentrasi terbaik 8%. Tahap kedua, untuk parameter protein terlarut pada konsentrasi 8% selama penyimpanan 8 jam dapat meningkatkan kandungan protein, parameter pH pada konsentrasi 12% selama penyimpanan 8 jam dapat menurunkan pH, dan pada parameter derajat keasaman setara asam laktat pada konsentrasi 8% selama penyimpanan 8 jam dapat menurunkan kandungan asam laktat.

Kata kunci : Yoghurt, buah naga merah, kualitas organoleptik, kualitas fisiko-kimia

