

**TOTAL *YEAST*, pH, CITA RASA ASAM DAN CITA RASA ALKOHOL PADA
ES KRIM DENGAN PENAMBAHAN STARTER *Saccharomyces cerevisiae*
PADA LAMA PEMERAMAN YANG BERBEDA**

SKRIPSI

Oleh

SUYADI



**FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2014**

**TOTAL YEAST, pH, CITA RASA ASAM DAN CITA RASA ALKOHOL PADA
ES KRIM DENGAN PENAMBAHAN STARTER *Saccharomyces cerevisiae*
PADA LAMA PEMERAMAN YANG BERBEDA**

Oleh:

SUYADI

NIM H2E 007 050

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi Teknologi Hasil Ternak
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

**FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2014**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Suyadi
NIM : H2E 007 050
Program Studi : Teknologi Hasil Ternak

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Karya ilmiah yang berjudul:
Total Yeast, pH, Cita rasa Asam dan Cita rasa Alkohol pada Es Krim dengan Penambahan Starter *Saccharomyces cerevisiae* pada Lama Pemeraman yang Berbeda, 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 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:
Dr.Ir. Nurwantoro, M.S.dan Sri Mulyani, S.Pt., M.P.

Apabila dikemudian hari dalam karya ilmiah ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukan kecurangan akademik oleh saya, maka gelar akademik saya yang telah saya dapatkan dapat ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Semarang, Februari 2014

Mahasiswa

Suyadi

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Nurwantoro, M.S.

Sri Mulyani, S.Pt.,M.P.

Judul Skripsi : TOTAL *YEAST*, pH, CITA RASA ASAM DAN CITA RASA ALKOHOL PADA ES KRIM DENGAN PENAMBAHAN STARTER *Saccharomyces cerevisiae* PADA LAMA PEMERAMAN YANG BERBEDA

Nama Mahasiswa : SUYADI

Nomor Induk Mahasiswa : H2E 007 050

Program Studi/ Jurusan : S-1 TEKNOLOGI HASIL TERNAK/ PRODUKSI TERNAK

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal:

Pembimbing Utama

Dr. Ir. Nurwantoro, M.S.


Ketua Ujian Akhir Program

Dr. Ir. Seno Johari, M.Sc.

Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian

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

Pembimbing Anggota


Sri Mulyani, S.Pt., M.P.

Ketua Program Studi

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

Ketua Jurusan

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

RINGKASAN

SUYADI. 2014. H2E 007 050. Total *Yeast*, pH, Cita Rasa Asam dan Cita Rasa Alkohol pada Es Krim dengan Penambahan Starter *Saccharomyces cerevisiae* pada Lama Pemeraman yang Berbeda (*Total Yeast, pH, acid taste and flavor Ice Cream with Alcohol in Saccharomyces cerevisiae Starter Addition at Different curing*) (Pembimbing: **NURWANTORO** dan **SRI MULYANI**)

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data secara ilmiah pengaruh konsentrasi penambahan ragi roti atau *Saccharomyces cerevisiae* pada es krim khususnya untuk mengetahui total *yeast*, pH, cita rasa asam dan cita rasa alkohol. Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2012 di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Bahan yang digunakan dalam penelitian terdiri dari: Susu Segar, santan, starter *Saccharomyces cerevisiae*, kuning telur, gula pasir, vanili, aquades. Peralatan yang digunakan adalah *ice cream maker*, blender, mixer, panci, oven, inkubator, kompor gas, timbangan statis, stopwatch, lembar kuisioner, timbangan analitik, dan kertas label. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diterapkan yaitu lama pemeraman starter *Saccharomyces cerevisiae* 1 jam (T1), perbandingan 2 jam (T2), perbandingan 3 jam (T3), perbandingan 4 jam (T4) dan perbandingan 5 jam (T5). Data yang diperoleh diolah dengan analisis sidik ragam, apabila terdapat pengaruh maka dilanjutkan dengan uji Wilayah Ganda Duncan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan starter *Saccharomyces cerevisiae* pada pemeraman 1- 5 jam memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) meningkatkan total *yeast* dan memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) menurunkan pH. Hal tersebut juga memberikan pengaruh terhadap cita rasa asam dan cita rasa alkohol yang semakin meningkat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penambahan starter *Saccharomyces cerevisiae* dengan lama pemeraman 1- 5 jam berpengaruh nyata terhadap total *yeast*, pH, cita rasa asam dan alkohol.

Kata kunci: total *yeast*, pH, cita rasa asam dan cita rasa alkohol, es krim

KATA PENGANTAR

Es krim merupakan salah satu produk olahan susu yang dianggap sebagai suatu makanan beku yang sangat populer. Makanan beku yang sebagian besar terbuat dari susu ini banyak disukai oleh masyarakat. Hal ini dikarenakan rasanya yang enak dan mempunyai kandungan gizi yang lengkap. Penambahan *Yeast Saccharomyces cerevisiae* untuk menambah daya kembang dan memberi perubahan yang signifikan baik dalam rasa, aroma maupun tekstur dari es krim, sehingga dapat meningkatkan kesukaan masyarakat.

Segala puji syukur hanya milik Robul ijati Allah SWT atas segala nikmat yang diberikan pada penulis baik berupa nikmat kesehatan dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan rangkaian studi dari awal masuk kampus hingga menyelesaikan laporan penelitian atau skripsi. Penulis menyadari bahwa tidak ada daya dan upaya yang dilakukan melainkan karena petunjuk, bimbingan dan kemudahan dari Allah aza wazallah. Sholawat serta salam tercurah kepada sosok manusia yang mulia Rasulullah Muhammad SAW. Penulis merasa terinspirasi dari beliau yang banyak mengajarkan sebuah arti perjuangan, pengorbanan, kesungguhan dan kemandirian dalam menjalani kehidupan.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Dr. Ir. Nurwantoro, M.S. dan Sri Mulyani, S.Pt, M.P. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, nasehat, motivasi, dan arahan dalam penelitian maupun penyusunan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Eko

Pangestu, M.P. selaku Dosen Wali dan sekaligus sebagai Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian atas segala nasehat dan arahannya selama di kampus. Tidak lupa kepada seluruh karyawan dan Staf pengajar Fakultas Peternakan dan Pertanian yang telah memberikan pelayanan dan dukungan selama studi di kampus.

Ucapan terima kasih juga Penulis sampaikan kepada Umi tercinta Ibunda Wakiyem yang selalu mendoakan setiap saat dan memberikan semangat untuk selalu berjuang. Penulis juga mempersembahkan kesuksesan ini dengan diiringi doa kepada almarhum Ayahanda Parto Utomo serta kepada saudara Penulis Tri Puji Lestari, S.Pdi, Sutami dan seluruh keluarga yang telah memberikan semangat dan doanya dalam menyelesaikan skripsi ini. Teman-teman Program Studi Teknologi Hasil Ternak 2007 atas dukungan dan motivasi yang diberikan serta segenap keluarga besar Takmir Masjid Kampus Undip, Insani 2011 dan saudaraku semua Aktivis Dakwah kampus Undip yang selalu memberikan semangat dan inspirasi dalam kebaikan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu mengharap kritik dan saran yang membangun. Semoga dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Semarang, Februari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR ILUSTRASI	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Susu dan komposisi Susu	3
2.2. <i>Yeast Saccharomyces cerevisiae</i>	5
2.3. Es Krim.....	6
2.4. Total <i>Yeast</i> (Khamir).....	12
2.5. Nilai pH	14
2.6. Cita Rasa Asam dan Alkohol.....	14
BAB III. MATERI DAN METODE.....	16
3.1. Materi	16
3.2. Metode	16
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1. Pengaruh Penambahan <i>Saccharomyces cerevisiae</i> terhadap Total <i>Yeast</i> pada Es Krim dengan Lama Pemeraman yang Berbeda.....	23
4.2. Pengaruh Perlakuan terhadap pH Es Krim	25
4.3. Pengaruh Lama Pemeraman terhadap Cita Rasa Asam Es Krim dengan Penambahan <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	27
4.4. Pengaruh Lama Pemeraman terhadap Cita Rasa Alkohol Es Krim	

dengan Penambahan <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	29
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	32
5.1. Simpulan	32
5.2. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	36
RIWAYAT HIDUP	49

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Syarat Mutu Susu Segar Menurut SNI 01-3141-1998	4
2. Komposisi Umum Es Krim	7
3. Syarat Mutu Es Krim.....	7
4. Pengaruh Penambahan <i>Saccharomyces cerevisiae</i> terhadap Total <i>Yeast</i> dengan Lama Pemeraman yang Berbeda	23
5. Pengaruh Perlakuan terhadap pH Es Krim.....	25
6. Data Nilai Uji Cita Rasa Asam Es Krim dengan Penambahan <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	27
7. Data Nilai Uji Cita Rasa Alkohol Es Krim dengan Penambahan <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	30

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Diagram Alir Pembuatan Es Krim dengan Penambahan <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	19
2. Grafik Data Total Yeast Es Krim dengan Penambahan <i>Saccharomyces cerevisiae</i> Selama Penyimpanan yang Berbeda....	24
3. Grafik Data Nilai pH Es Krim dengan Penambahan <i>Saccharomyces cerevisiae</i> Selama Penyimpanan yang Berbeda	26
4. Grafik Data rata-rata Skor Cita Rasa Asam Es Krim dengan Penambahan <i>Saccharomyces cerevisiae</i> Selama Penyimpanan yang Berbeda.....	28
5. Grafik Data Rata-Rata Skor Cita Rasa Alkohol Es Krim dengan Penambahan <i>Saccharomyces cerevisiae</i> Selama Penyimpanan yang Berbeda.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Kuesioner Uji Cita Rasa Asam dan Alkohol pada Es Krim dengan Penambahan <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	36
2. Perhitungan Komposisi Es Krim dan Bahan Adonan Es Krim yang digunakan dalam Proses Pembuatan Es Krim dengan Penambahan <i>Saccharomyces Cerevisiae</i>	37
3. Perhitungan Statistik Total Yeast pada Es Krim dengan Penambahan <i>Saccharomyces cerevisiae</i> pada Lama Pemeraman yang Berbeda	39
4. Perhitungan Statistik pH Yeast pada Es Krim dengan Penambahan <i>Saccharomyces cerevisiae</i> pada Lama Pemeraman yang Berbeda	43
5. Skor Uji Cita Rasa Asam pada Es Krim dengan Penambahan <i>Saccharomyces cerevisiae</i> pada Lama Pemeraman yang Berbeda	47
6. Skor Uji Cita Rasa Alkohol pada Es Krim dengan Penambahan <i>Saccharomyces cerevisiae</i> pada Lama Pemeraman yang Berbeda	48

BAB I

PENDAHULUAN

Susu merupakan bahan makanan yang mengandung gizi yang lengkap dan seimbang, sehingga dijadikan makanan alternatif bagi manusia untuk memenuhi kebutuhan gizi. Kandungan gizi yang terdapat pada susu antara lain, air, laktosa, lemak, protein, dan mineral. Susu segar merupakan bahan makanan yang mudah sekali rusak, oleh karena itu diperlukan suatu usaha pengolahan untuk mencegah kerusakan tersebut dengan memanfaatkan teknologi modern yang telah berkembang. Selain untuk mencegah kerusakan, dengan usaha pengolah dapat meningkatkan nilai ekonomis dan kesukaan terhadap susu. Seiring perkembangan teknologi yang semakin maju, usaha-usaha mengolah susu segar menjadi berbagai bentuk olahan juga semakin beragam, salah satunya yakni es krim.

Es krim merupakan salah satu produk olahan susu yang dianggap sebagai suatu makanan beku yang sangat populer. Makanan beku yang sebagian besar terbuat dari susu ini banyak disukai oleh masyarakat. Es krim dibuat dari bahan-bahan utama yang terdiri dari atas lemak susu, bahan padat tanpa lemak, pemanis, penstabil, kuning telur dan berbagai penambah aroma. Pengembangan produk es krim selanjutnya dilakukan untuk meningkatkan daya terima konsumen dengan banyak inovasi yang dilakukan terhadap produk es krim sehingga mendapatkan ciri khas tertentu. Salah satu kelemahan dalam pembuatan es krim adalah daya kembang atau

overrun kurang maksimal, untuk menyiasatinya, pada penelitian ini ditambahkan *yeast* untuk menambah daya kembang dari produk es krim karena salah satu sifat dari soda kue adalah mengembangkan, apabila dipanaskan akan menghasilkan karbondioksida (CO₂) yang nantinya gas tersebut terperangkap dalam adonan, sehingga bisa menambah daya kembang es krim.

Saccharomyces cerevisiae atau sering disebut ragi roti merupakan mikroorganisme hidup yang umum digunakan untuk membuat berbagai macam produk pangan olahan fermentasi, berfungsi sebagai pengembang adonan (ragi mengkonsumsi gula yang menghasilkan CO₂), memproses gluten (membuat jaringan sehingga gas CO₂ tertahan didalam), dan menghasilkan flavour (aroma dan rasa, yang terbentuk karena ragi juga memproduksi sejenis etanol) (Fardiaz, 1992).

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data secara ilmiah pengaruh konsentrasi penambahan ragi roti atau *Saccharomyces cerevisiae* pada es krim khususnya untuk mengetahui total yeast, pH, cita rasa asam dan cita rasa alkohol. Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi pada masyarakat tentang pengaruh penambahan ragi roti atau *Saccharomyces cerevisiae* terhadap total yeast, pH, cita rasa asam dan cita rasa alkohol.