

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI  
TRIPOTASSIUM SITRAT DAN EKSTRAK ANGKAK  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN  
ORGANOLEPTIK *JELLY DRINK***

**SKRIPSI**



**OLEH :  
CAROLINE WIBISONO  
6103008109**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2013**

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI  
TRIPOTASSIUM SITRAT DAN EKSTRAK ANGKAK  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN  
ORGANOLEPTIK *JELLY DRINK***

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
Program Studi Teknologi Pangan

Oleh:

**CAROLINE WIBISONO**  
6103008109

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
S U R A B A Y A  
2013**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Caroline Wibisono

NRP : 6103008109

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul :

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI  
TRIPOTASSIUM SITRAT DAN EKSTRAK ANGKAK  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN  
ORGANOLEPTIK *JELLY DRINK***

Untuk dipublikasikan/ ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 23 Januari 2013  
Yang menyatakan,



Caroline Wibisono

## LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi dengan judul **Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Tripotassium Sitrat dan Ekstrak Angkak terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink*** yang diajukan oleh Caroline Wibisono (6103008109) telah diujikan pada tanggal 7 Januari 2013 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Netty Kusumawati, S.TP., M.Si.

Tanggal: 23 Januari 2013

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



Ir. Adrianus Rulfanto Utomo, MP.

Tanggal:

## LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi dengan judul **Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Tripotassium Sitrat dan Ekstrak Angkak terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink*** yang diajukan oleh Caroline Wibisono (6103008109) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Pembimbing II,



Ignatius Srianta, S.TP., MP.  
Tanggal : 23 Januari 2013

Pembimbing I,



Netty Kusumawati, S.TP., M.Si.  
Tanggal: 23 Januari 2013

**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

**Pengaruh Perbedaan Konsentrasi  
Tripotassium Sitrat dan Ekstrak Angkak  
Terhadap Sifat Fisikokimia dan  
Organoleptik *Jelly Drink***

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 25 ayat 2 dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya pasal 30 ayat 1 (e)).

Surabaya, 23 Januari 2013



Caroline Wibisono

Caroline Wibisono (6103008109). **Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Tripotassium Sitrat dan Ekstrak Angkak terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink***

Di bawah bimbingan:

1. Netty Kusumawati, STP., MSi.
2. Ignatius Srianta, STP.,MP.

### ABSTRAK

*Jelly drink* merupakan produk minuman berbentuk gel yang terbuat dari bahan hidrokoloid, gula, asam, air dan bahan tambahan makanan lainnya, misalnya pewarna. Pewarna yang sering digunakan adalah pewarna sintesis, tetapi dalam penelitian ini digantikan oleh ekstrak angkak sebagai pewarna alami. Karakteristik lain dari *jelly drink* yang disukai masyarakat adalah memiliki tekstur yang kokoh, stabil dan tidak mengalami sineresis. Salah satu faktor utama yang berpengaruh terjadinya sineresis adalah pH bahan. Kondisi pH yang tidak sesuai akan menyebabkan lemahnya kekuatan gel, oleh karena itu dalam pembuatannya ditambahkan tripotassium sitrat yang berfungsi sebagai *buffer* sehingga dapat mempertahankan pH dan diharapkan mencegah sineresis. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi tripotassium sitrat dan ekstrak angkak yang ditambahkan terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *jelly drink*.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor. Faktor I adalah konsentrasi tripotassium sitrat yang terdiri dari 3 level (0,1%, 0,2%, 0,3%) dan faktor II adalah konsentrasi ekstrak angkak yang terdiri dari 3 level (6%, 8%, 10%). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Parameter yang diuji adalah pH, sineresis, daya hisap dan organoleptik (kesukaan warna, daya hisap dan rasa). Data yang diperoleh dianalisa dengan ANOVA pada  $\alpha = 5\%$ . Jika terdapat perbedaan, pengujian dilanjutkan dengan uji DMRT pada  $\alpha = 5\%$ .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi tripotassium sitrat dan ekstrak angkak berpengaruh nyata terhadap nilai pH, sineresis dan daya hisap dari *jelly drink* setelah penyimpanan 24 jam dan 2 minggu tetapi tidak ada interaksi antara kedua perlakuan. Kombinasi penambahan konsentrasi tripotassium sitrat dan ekstrak angkak berpengaruh nyata terhadap sifat organoleptik *jelly drink* dari segi warna, daya hisap dan rasa yang dihasilkan.

Kata kunci: *jelly drink*, tripotassium sitrat, ekstrak angkak

Caroline Wibisono (6103008109). **The Influence of Difference Tripotassium Citrate and Angkak Extract Concentration on Physicochemical and Organoleptic Jelly Drink.**

Advisory Committee:

1. Netty Kusumawati, STP., MSi.
2. Ignatius Srianta, STP.,MP.

### ABSTRACT

Jelly drink is a beverage product gel which can be made from hydrocolloid compounds, sugars, acids, water and other food additives such as colouring. Colouring are often used is the synthestic of colouring, but in this experiment were replaced by angkak extract as a natural colouring. Another characteristic of jelly drink product which preferred by consumer is has solid texture, stable and not easy to syneresis. One of main factor that influenced occurrence of syneresis is pH material. pH condition was not appropriate, gel strength will be weak, therefore in making jelly drink must be added tripotassium citrate as buffer which can help to maintain of pH and expected can prevent syneresis.

The purpose of this experiment is to found the effect of different concentration tripotassium citrate and angkak extract on physicochemical and organoleptic jelly drink. The research design used are the 2 factors of Randomized Group Design. The first factor are concentration angkak extract which consisted of 3 levels (6% ; 8% ; 10%). The second factor are concentration tripotassium citrate which consisted of 3 levels (0,1% ; 0,2% ; 0,3%). Each treatment was done as much as 3 (three) times. The parameters that observed are pH, syneresis, and organoleptic (color, sucktion power and taste). The obtained data are analyze used ANOVA at  $\alpha = 5\%$ . If there is a significant difference, the test followed by DMRT at  $\alpha = 5\%$ .

Result of this research showed the effect of different concentration tripotassium citrate and angkak extract gave a significantly difference on pH, syneresis and sucktion power from jelly drink after storage for 24 hour and 2 weeks but there not were interaction between two factors. Combination different concentration tripotassium citrate and angkak extract in jelly drink also gave significantly difference on organoleptic (color, sucktion power and taste).

Keywords: jelly drink, tripotassium citrate, angkak extract



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus atas berkat dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan dengan baik makalah Skripsi dengan judul “**Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Tripotassium Sitrat dan Ekstrak Angkak Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Jelly Drink**”. Penulisan makalah ini merupakan syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus yang tidak henti-hentinya telah menuntun dan menguatkan penulis selama penyusunan makalah ini.
2. Netty Kusumawati, STP., MSi. dan Ignatius Srianta, S. TP, MP selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu dalam memberikan pengarahan, bimbingan dan semangat dalam penyusunan makalah ini.
3. Keluarga yang telah mendukung, mendoakan, dan memberi opini demi kelancaran penyusunan makalah ini.
4. Teman-teman dan semua pihak yang mendukung penulis dalam menyelesaikan penyusunan makalah Skripsi ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan makalah Skripsi ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih adanya kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Desember 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. <i>Jelly Drink</i> .....	5
2.1.1. Tinjauan Umum <i>Jelly Drink</i> .....	5
2.1.2. Bahan Penyusun <i>Jelly Drink</i> .....	5
2.1.2.1. Karagenan .....	5
2.1.2.2. Tripotassium sitrat .....	11
2.1.2.3. Sukrosa .....	12
2.1.2.4. Air .....	13
2.1.2.5. Asam Sitrat .....	14
2.1.2.6. <i>Flavoring agent</i> .....	15
2.2. Angkak .....	16
2.2.1. Tinjauan Umum Angkak .....	16
2.2.2. Ekstrak Angkak .....	19
<b>BAB III HIPOTESA</b> .....	22
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	
4.1. Bahan Penelitian .....	23
4.2. Alat Penelitian .....	23
4.2.1. Alat Untuk Proses .....	23
4.2.2. Alat Untuk Analisa .....	24

	Halaman
4.3. Metode Penelitian.....	24
4.3.1. Tempat Penelitian.....	24
4.3.2. Waktu Penelitian .....	24
4.3.3. Rancangan Penelitian .....	24
4.4. Pelaksanaan Penelitian .....	25
4.5. Pengujian Penelitian.....	30
4.5.1. Pengujian Sineresis .....	30
4.5.2. Analisa pH.....	31
4.5.3. Analisa Daya Hisap.....	31
4.5.4. Uji Organoleptik.....	31
<b>BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1. pH.....	35
5.2. Sineresis .....	38
5.3. Daya Hisap.....	42
5.4. Uji Kesukaan (Organoleptik) .....	44
5.4.1. Uji Kesukaan Warna .....	45
5.4.2. Uji Kesukaan Daya Hisap .....	46
5.4.3. Uji Kesukaan Rasa .....	48
<b>BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>50</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>51</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>55</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Daya Kelarutan Karagenan dalam Berbagai Media Pelarut .....	10
Tabel 2.2 Komposisi Kimiawi Angkak .....	19
Tabel 4.1 Rancangan Percobaan <i>Jelly drink</i> .....	25
Tabel 4.2 Formulasi Bahan Penyusun <i>Jelly drink</i> per 7500 mL (uji fisikokimia dan organoleptik).....	26

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Pembuatan <i>Jelly Drink</i> .....	6
Gambar 2.2. Struktur Kimia Karagenan .....	8
Gambar 2.3. Proses Pembentukan Gel Karagenan .....	9
Gambar 2.4. Struktur Kimia Tripotassium sitrat.....	11
Gambar 2.5. Struktur Molekul Sukrosa .....	13
Gambar 4.1. Diagram Alir Pembuatan Ekstrak Angkak.....	27
Gambar 4.2. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Jelly Drink</i> Angkak .....	28
Gambar 5.1. pH <i>Jelly Drink</i> Setelah Penyimpanan 24 jam dan 2 minggu dengan Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Angkak.....	37
Gambar 5.2. pH <i>Jelly Drink</i> Setelah Penyimpanan 24 jam dan 2 minggu dengan Perbedaan Konsentrasi Tripotassium Sitrat .....	38
Gambar 5.3. % Sineresis <i>Jelly Drink</i> Setelah Penyimpanan 2 minggu dengan Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Angkak .....	40
Gambar 5.4. % Sineresis <i>Jelly Drink</i> Setelah Penyimpanan 2 minggu dengan Perbedaan Konsentrasi Tripotassium Sitrat .....	41
Gambar 5.5. Daya Hisap <i>Jelly Drink</i> Setelah Penyimpanan 24 jam dan 2 minggu dengan Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Angkak.....	43
Gambar 5.6. Daya Hisap <i>Jelly Drink</i> Setelah Penyimpanan 24 jam dan 2 minggu dengan Perbedaan Konsentrasi Tripotassium Sitrat...	44
Gambar 5.7. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Warna <i>Jelly Drink</i> .....	46
Gambar 5.8. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Daya Hisap <i>Jelly Drink</i> ..	48
Gambar 5.9. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Rasa <i>Jelly Drink</i> .....	49

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Spesifikasi Karagenan MSC 5860.....	55
Lampiran 2. Spesifikasi Tripotassium sitrat .....	56
Lampiran 3. Spesifikasi Asam Sitrat .....	57
Lampiran 4. Kuesioner .....	58
Lampiran 5. Data Pengamatan dan Perhitungan.....	64