

**PENGARUH KONSENTRASI GLUKOSA  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
*PANNA COTTA RICE MILK***

**SKRIPSI**



**OLEH :**  
**FRANCISCO PUTRA SIEMPATI**  
**NRP 6103017011**  
**ID TA 43094**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2021**

**PENGARUH KONSENTRASI GLUKOSA  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
*PANNA COTTA RICE MILK***

**SKRIPSI**

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

OLEH :  
FRANCISCO PUTRA SIEMPATI  
NRP 6103017011  
ID TA 43094

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2021

## **LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Francisco Putra Siempati  
NRP : 6103017011

Menyetujui Skripsi saya yang berjudul :

**Pengaruh Konsentrasi Glukosa Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptic *Panna Cotta Rice Milk***

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

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

Surabaya, 10 Juli 2021  
Yang menyatakan,



Francisco Putra Siempati

## LEMBAR PENGESAHAN

skripsi dengan judul “**Pengaruh Konsentrasi Glukosa Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Pannacotta Rice Milk***” yang ditulis oleh Francisco Putra Siempati (6103017011), telah diujikan pada tanggal 6 Juli 2021 dan telah dinyatakan lulus oleh tim penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

NIDN./NIK.: 0702126701/611.92.0187

Tanggal: 11/07/2021

Mengetahui,  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Dekan,



Dr. Ignatius Srianata, STP., MP

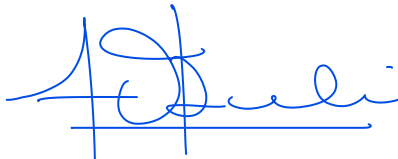
NIK: 611.00.0429

Tanggal: 12 Juli 2021

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Glukosa Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Pannacotta Rice Milk*”** yang ditulis oleh Francisco Putra Siempati (6103017011), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing I,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

NIDN./NIK.: 0702126701/611.92.0187

Tanggal : 11/07/2021

Dosen Pembimbing II



Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP.

NIDN./NIK: 0719068110/611.14.0816

Tanggal: 10 Juli 2021

## **LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

### **“Pengaruh Konsentrasi Glukosa Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Panna Cotta Rice Milk”**

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 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 1e Tahun 2015).

Surabaya, 10 Juli 2021  
Yang menyatakan,



Francisco Putra Siempati

Francisco Putra Siempati (6103017011). **Pengaruh Konsentrasi Glukosa Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Pannacotta Rice Milk*.**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.
2. Dr. rer. nat. Ign. Radix Astadi P. J., S.TP., MP.

### ABSTRAK

*Panna cotta* merupakan hidangan penutup yang berasal dari Italia, umumnya dibuat menggunakan krim dan susu yang dimasak bersama bahan lain seperti gelatin dan gula serta disajikan dalam keadaan dingin. *Panna cotta* memiliki tekstur yang lembut dan *creamy* karena adanya susu sapi. Susu sapi memiliki kandungan lemak yang cukup tinggi. Kandungan lemak tersebut yang membuat konsumsi susu sapi dengan jumlah yang tinggi kurang sehat oleh karena itu dibutuhkan bahan lain sebagai pengganti susu sapi, salah satunya *rice milk*. *Rice milk* memiliki kandungan lemak lebih rendah dari susu sapi.. *Rice milk* memiliki rasa yang tidak dapat diterima sebagian orang sehingga perlu diolah menjadi produk turunan yaitu *panna cotta rice milk*. Dalam pembuatan *panna cotta rice milk* dibutuhkan gula untuk menambah tingkat penerimaan konsumen serta untuk meningkatkan kekuatan gel. Gula dapat menstabilkan struktur *triple helix* dari gelatin, sehingga kekuatan gel meningkat. Gula yang digunakan dalam penelitian ini adalah glukosa. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh konsentrasi glukosa terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *panna cotta rice milk* dan mengetahui konsentrasi glukosa yang menghasilkan *panna cotta rice milk* dengan sifat organoleptik terbaik. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu konsentrasi glukosa, yang terdiri dari 5 taraf yaitu 5%, 10%, 15%, 20% dan 25% b/v dengan pengulangan sebanyak lima kali. Pengujian meliputi uji sineresis, pH, warna (colour reader) serta organoleptik (tekstur, rasa, warna dan mouthfeel), dan pengujian perlakuan terbaik. Data diuji dengan Analysis of Variance (ANOVA) dengan  $\alpha = 5\%$  untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh setiap perlakuan. Jika terdapat pengaruh nyata maka pengujian dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada  $\alpha = 5\%$ . Semakin naik konsentrasi glukosa meningkatkan nilai sineresis yang berkisar 0,17-2,7 dengan. Hasil warna yaitu *L* (83,9-78,6) dan *a\** (-0,7 - -1,3). Laju alir berkisar 0,05-0,33 cm/s dengan SD 0,01. pH tidak berbeda nyata yang berkisar 6,8-6,78 dengan SD 0,04-0,06. Perlakuan organoleptik terbaik adalah konsentrasi 15 % dengan nilai kesukaan rasa  $5,83 \pm 1,1$ (Suka), tekstur  $4,67 \pm 1,2$  (agak suka), mouthfeel  $3,80 \pm 0,9$  (netral), warna  $4,4 \pm 0,9$  (netral).

Kata kunci: *panna cotta*, *rice milk*, glukosa, susu nabati, organoleptik

Francisco Putra Siempati (6103017011). **Effect of Glucose Concentration on Physicochemical and Organoleptic Properties of Pannacotta Rice Milk.**

Advisory Committee:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.
2. Dr. rer. nat. Ign. Radix Astadi P. J., S.TP., MP.

### **ABSTRACT**

Panna cotta is a dessert originating from Italy, generally made using cream and milk cooked with other ingredients such as gelatin and sugar and served cold. Panna cotta has a soft and creamy texture due to the presence of cow's milk. Cow's milk has a fairly high fat content. It is the fat content that makes the consumption of cow's milk in high quantities unhealthy, therefore other ingredients are need as a substitute for cow's milk, one of which is rice milk. Rice milk has a lower fat content than cow's milk. Rice milk has a taste that some people cannot accept, so it needs to be process into a derivative product, namely panna cotta rice milk. In the manufacture of panna cotta rice milk, sugar is need to increase the level of consumer acceptance and to increase the strength of the gel. Sugar can stabilize the triple helix structure of gelatin, so that the gel strength is increase. The sugar use in this study is glucose. The purpose of this study was to determine the effect of glucose concentration on the physicochemical and organoleptic properties of panna cotta rice milk and to determine the concentration of glucose that produces panna cotta rice milk with the best organoleptic properties. The research design use a Randomize Block Design (RAK) with one factor, namely glucose concentration, which consists of 5 levels, namely 5%, 10%, 15%, 20% and 25% b/v with five repetitions. The tests include syneresis, pH, color (color reader) and organoleptic (texture, taste, color and mouthfeel) tests, and testing the best treatment. The data test by Analysis of Variance (ANOVA) with  $\alpha = 5\%$  to determine whether there is an effect of each treatment. If there is a significant effect, then the test is continue with Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at  $\alpha = 5\%$ . The higher glucose concentration, the syneresis value increase, which ranges from 0.17 to 2.7. The color results are L (83.9-78.6) and  $a^*$  (-0.7 - -1.3). Flow rate ranges from 0.05-0.33 cm/s with SD 0,01. pH not significantly different which range from 6.8 to 6.78 with SD 0,04-0,06. The best organoleptic treatment was a concentration of 15% with a taste preference value of  $5,83 \pm 1,1$  (Like), texture  $4,67 \pm 1,2$  (rather like), mouthfeel  $3,80 \pm 0,9$  (neutral), color  $4,4 \pm 0,9$  (neutral).

Key words: pannacotta, rice milk, glucose, vegetable milk, organoleptic

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Glukosa terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Pannacotta Rice Milk”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM. dan Dr.rer.nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis.
2. Orang tua dan keluarga, dan teman-teman penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena itu penulis berharap semoga Skripsi ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juni 2021



Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                          | Halaman |
|----------------------------------------------------------|---------|
| ABSTRAK .....                                            | i       |
| ABSTRACT .....                                           | ii      |
| KATA PENGANTAR .....                                     | iii     |
| DAFTAR ISI .....                                         | iv      |
| DAFTAR TABEL .....                                       | vi      |
| DAFTAR GAMBAR .....                                      | vii     |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                    | viii    |
| BAB I PENDAHULUAN .....                                  | 1       |
| 1.1. Latar Belakang .....                                | 1       |
| 1.2. Rumusan Masalah .....                               | 3       |
| 1.3. Tujuan Penelitian .....                             | 3       |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....                            | 4       |
| 2.1. <i>Panna Cotta</i> .....                            | 4       |
| 2.1.1. Proses Pembuatan <i>Panna Cotta</i> .....         | 5       |
| 2.2. Beras .....                                         | 6       |
| 2.2.1. <i>Rice Milk</i> .....                            | 6       |
| 2.3. Glukosa .....                                       | 8       |
| 2.4. <i>Whipping Cream</i> .....                         | 8       |
| 2.5. Gelatin .....                                       | 9       |
| 2.6. Hipotesa .....                                      | 10      |
| BAB III METODE PENELITIAN .....                          | 11      |
| 3.1. Bahan Penelitian .....                              | 11      |
| 3.1.1. Bahan Proses .....                                | 11      |
| 3.1.2. Bahan Analisa .....                               | 11      |
| 3.2. Alat Penelitian .....                               | 11      |
| 3.2.1. Alat Proses .....                                 | 11      |
| 3.2.2. Alat Analisa .....                                | 11      |
| 3.3. Waktu dan Tempat Penelitian .....                   | 12      |
| 3.3.1. Waktu Penelitian .....                            | 12      |
| 3.3.2. Tempat Penelitian .....                           | 12      |
| 3.4. Rancangan Penelitian .....                          | 12      |
| 3.5. Pelaksanaan Penelitian .....                        | 12      |
| 3.6. Metode Penelitian .....                             | 13      |
| 3.6.1. Pembuatan <i>Panna Cotta Rice Milk</i> .....      | 13      |
| 3.6.2. Metode Analisa .....                              | 15      |
| 3.6.2.1. Pengujian pH (Ressang dan Nasution, 1982) ..... | 16      |
| 3.6.2.2. Pengujian Sineresis (Imeson, 2010) .....        | 16      |

|                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.6.2.3. Pengujian Warna (Soewarno, 1990).....                                                   | 16 |
| 3.6.2.4. Pengujian Viskositas dengan Bidang Miring<br>(Gani et al., 2014).....                   | 17 |
| 3.6.2.5. Pengujian Organoleptik (Agusman,2013) .....                                             | 17 |
| 3.6.2.6. Penentuan Perlakuan Terbaik Metode <i>Spiderweb</i><br>(Kemp <i>et al</i> , 2009) ..... | 17 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....                                                                | 19 |
| 4.1. Pengujian Sineresis .....                                                                   | 19 |
| 4.2. Pengujian Warna.....                                                                        | 21 |
| 4.3. Pengujian Laju Alir.....                                                                    | 22 |
| 4.4. Pengujian pH .....                                                                          | 24 |
| 4.5. Pengujian Organoleptik .....                                                                | 25 |
| 4.6. Penentuan Perlakuan Terbaik .....                                                           | 28 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....                                                                 | 30 |
| 5.1. Kesimpulan .....                                                                            | 30 |
| 5.2. Saran .....                                                                                 | 30 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                                                             | 32 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                   | Halaman |
|-------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 2.1. Komposisi Kimia Beras Putih .....                      | 6       |
| Tabel 2.2. Komposisi Kimia <i>Rice Milk</i> .....                 | 7       |
| Tabel 3.1. Rancangan Percobaan <i>Panna Cotta Rice Milk</i> ..... | 12      |
| Tabel 3.2. Formulasi <i>Panna Cotta Rice Milk</i> .....           | 15      |
| Tabel 4.1. Hasil Uji Warna <i>Panna Cotta Rice Milk</i> .....     | 21      |
| Tabel 4.2. Nilai Rata-Rata Kesukaan Panelis dan Luas Area .....   | 29      |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                    | Halaman |
|--------------------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 2.1. <i>Panna Cotta</i> .....                               | 4       |
| Gambar 2.2. Proses Pembuatan <i>Panna Cotta</i> .....              | 5       |
| Gambar 2.3. Cara Pembuatan <i>Rice Milk</i> .....                  | 7       |
| Gambar 2.4. Struktur Molekul Glukosa.....                          | 8       |
| Gambar 2.5. Struktur Molekul Gelatin .....                         | 9       |
| Gambar 3.1. Proses Pembuatan <i>Panna Cotta Rice Milk</i> .....    | 13      |
| Gambar 4.1. Hasil Uji Sineresis <i>Panna Cotta Rice Milk</i> ..... | 20      |
| Gambar 4.2. Pengaruh Konsentrasi Glukosa Terhadap Laju Alir.....   | 23      |
| Gambar 4.3. Pengaruh Konsentrasi Glukosa Terhadap pH .....         | 25      |
| Gambar 4.4 Hasil Uji Rasa <i>Panna Cotta Rice Milk</i> .....       | 26      |
| Gambar 4.5. Hasil Uji Tekstur <i>Panna Cotta Rice Milk</i> .....   | 26      |
| Gambar 4.6. Hasil Uji <i>Mouthfeel Panna Cotta Rice Milk</i> ..... | 27      |
| Gambar 4.7. Hasil Uji Warna <i>Panna Cotta Rice Milk</i> .....     | 28      |
| Gambar 4.8. Grafik Spiderweb .....                                 | 29      |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                       | Halaman |
|-----------------------------------------------------------------------|---------|
| Lampiran A. Spesifikasi Bahan .....                                   | 35      |
| Lampiran A.1 . Spesifikasi Gelatin.....                               | 35      |
| Lampiran B. Kuisioner Organoleptik .....                              | 36      |
| Lampiran B.1. Contoh Kuisioner Organoleptik.....                      | 36      |
| Lampiran C. Data Hasil Pengujian Fisikokimia .....                    | 40      |
| Lampiran C.1 Data Hasil pH .....                                      | 40      |
| Lampiran C.2 Data Hasil Uji Sineresis .....                           | 40      |
| Lampiran C.2.1. Sineresis Hari ke 0 .....                             | 41      |
| Lampiran C.2.2. Sineresis Hari ke 7 .....                             | 43      |
| Lampiran C.2.3. Sineresis Hari ke 14 .....                            | 44      |
| Lampiran C.3. Data Hasil Uji Warna.....                               | 46      |
| Lampiran C.3.1. <i>Lightness</i> .....                                | 46      |
| Lampiran C.3.2. <i>Redness</i> .....                                  | 47      |
| Lampiran C.3.3. <i>Yellowness</i> .....                               | 48      |
| Lampiran C.3.4. <i>Chroma</i> .....                                   | 49      |
| Lampiran C.3.5. <i>Hue</i> .....                                      | 50      |
| Lampiran C.4. Data Hasil Uji Viskositas.....                          | 51      |
| Lampiran D. Data Hasil Uji Organoleptik .....                         | 52      |
| Lampiran D.1. Rasa .....                                              | 53      |
| Lampiran D.2. Tekstur.....                                            | 54      |
| Lampiran D.3. <i>Mouthfeel</i> .....                                  | 56      |
| Lampiran D.4. Warna .....                                             | 58      |
| Lampiran E. Prosedur Pengujian .....                                  | 60      |
| Lampiran E.1. Prosedur Pembuatan Grafik <i>Spiderweb</i> .....        | 60      |
| Lampiran E.2. Prosedur Pengujian Warna Menggunakan Colour Reader..... | 60      |
| Lampiran E.3. Prosedur Pengujian pH .....                             | 61      |
| Lampiran E.4. Prosedur Pengujian Viskositas .....                     | 61      |
| Lampiran E.5. Prosedur Pengujian Sineresis .....                      | 61      |
| Lampiran F. Dokumentasi .....                                         | 63      |
| Lampiran F.1. Dokumentasi Pembuatan.....                              | 63      |
| Lampiran F.2. Dokumentasi Pengujian .....                             | 64      |