

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

**SKRIPSI**



**OLEH :**  
**DIMAS PAMBUDI**  
**NRP 6103017151**  
**ID TA 43096**

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

**PENGARUH KONSENTRASI FRUKTOSA  
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 :  
DIMAS PAMBUDI  
NRP 6103017151  
ID TA 43096

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: Dimas Pambudi

NRP: 6103017151

Menyetujui Skripsi saya yang berjudul:

“Pengaruh Konsentrasi Fruktosa Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Panna Cotta Rice Milk”

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, Juli 2021

Yang menyatakan,



Dimas Pambudi

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Fruktosa terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Panna Cotta Rice Milk*”** yang ditulis oleh Dimas Pambudi (6103017151), telah diujikan pada tanggal 5 Juli 2021 dan telah dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

NIK/NIDN: 611.92.0187/0702126701

Tanggal :

Mengetahui,  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Dekan,



Dr. Ignatius Srianta, S. TP., MP

NIDN. 0726017402

Tanggal : 12 Juli 2021

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Fruktosa terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Panna Cotta Rice Milk*”** yang ditulis oleh Dimas Pambudi (6103017151), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing

Dosen Pembimbing I,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

NIK/NIDN: 611.92.0187/0702126701

Tanggal :

Dosen Pembimbing II,



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

NIK/NIDN: 611.14.0816/0719068110

Tanggal: 11 Juli 2021

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

### **“Pengaruh Konsentrasi Fruktosa 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 1 (e) Tahun 2015).

Surabaya, Juli 2021



Dimas Pambudi

Dimas Pambudi (6103017151). **Pengaruh Konsentrasi Fruktosa Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Panna Cotta 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* adalah produk dessert yang berasal dari Italia yang dibuat menggunakan bahan dasar krim dan susu. *Panna cotta* pada umumnya menggunakan bahan dasar susu sapi, akan tetapi masih ada beberapa penikmat *panna cotta* yang tidak bisa mengkonsumsi *dairy product* karena kesehatan. Salah satu solusi agar *panna cotta* dapat dikonsumsi adalah melakukan substitusi susu sapi menggunakan *plant based milk*. *Plant based milk* yang digunakan pada penelitian ini adalah *rice milk*. Pemilihan *rice milk* sebagai bahan dasar pengganti susu sapi dalam pembuatan *panna cotta* selain karena kandungan nutrisinya yang tidak berbeda jauh dengan susu sapi, Indonesia merupakan negara produsen beras dengan berbagai macam varietas sehingga dapat menunjang peningkatan produksi *rice milk*. Untuk meningkatkan penerimaan konsumen produk *rice milk* perlu ditambahkan gula. Jenis gula yang digunakan pada penelitian ini adalah gula fruktosa. Penggunaan fruktosa dalam produk pangan meningkat karena memiliki tingkat kemanisan lebih tinggi daripada sukrosa dan harganya murah. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh konsentrasi fruktosa terhadap fisikokimia dan organoleptik *panna cotta rice milk* dan mengetahui konsentrasi fruktosa yang menghasilkan *panna cotta rice milk* yang paling disukai secara organoleptik. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu konsentrasi fruktosa, yang terdiri dari 5 taraf yaitu 5%, 10%, 15%, 20% dan 25% dengan pengulangan sebanyak lima kali. Pengujian yang dilakukan meliputi uji sineresis, pH, warna (*colour reader*), laju alir dan organoleptik (teksur, 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  $\alpha = 5\%$ . Hasil pengujian menunjukkan adanya perbedaan nyata terhadap warna dengan nilai *lightness panna cotta rice milk* berkisar 78,4-82,6, *redness* berkisar (-0,9) – (-1,1), dan *yellowness* berkisar b\*: 2,5-3,0. Perbedaan konsentrasi fruktosa juga memberi pengaruh terhadap Laju alir *panna cotta rice milk* dan memberi hasil berkisar 0,05-0,3cm/s.

*Kata kunci: panna cotta, rice milk, fruktosa, susu nabati, sineresis*

Dimas Pambudi (6103017151). **Effect of Fructose Concentration on Physicochemical and Organoleptic Properties of Rice Milk Panna Cotta.**

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 product originating from Italy which is made using the basic ingredients of cream and milk. Generally, Panna cotta uses the basic ingredients of cow's milk, but there are still some panna cotta connoisseurs who cannot consume dairy products because of their health. One solution so that Panna cotta can be consumed is to substitute cow's milk using plant-based milk. The plant based milk used in this research is rice milk. The choice of rice milk as a basic ingredient to substitute cow's milk in making panna cotta, apart from its nutritional content which is not much different from cow's milk, Indonesia is a rice producing country with various varieties so that it can support increased rice milk production. To increase consumer acceptance of rice milk products, sugar is needed. The type of sugar used in this study is fructose sugar. The use of fructose in food products is increasing because it has a higher level of sweetness than sucrose and is cheap. The purpose of this study was to determine the effect of fructose concentration on physicochemical and organoleptic panna cotta rice milk and to determine the concentration of fructose which produced the most preferred panna cotta rice milk organoleptically. The research design used was a randomized block design (RBD) with one factor, namely the fructose concentration, which consisted of 5 levels, namely 5%, 10%, 15%, 20% and 25% with five repetitions. Tests carried out include syneresis, pH, color (color reader) and organoleptic tests (texture, taste, color and mouthfeel), and testing the best treatment. Data were tested by Analysis of Variance (ANOVA) with  $\alpha = 5\%$  to determine whether there is an effect of each treatment. If there is a real effect, the test is continued with the Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at  $\alpha = 5\%$ . The test results showed a significant difference in color with the lightness value of panna cotta rice milk ranging from 78,4 to 82,6, redness ranging from -0.9 to -1.1, and yellowness ranging from 2.5 to 3.0.*

*The difference in fructose concentration also affects the viscosity of panna cotta rice milk and gives results ranging from 0.05-0.30cm/s.*

*Keywords: panna cotta, rice milk, fructose, vegetable milk, organoleptik*



## 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 Fruktosa terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Panna Cotta 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, Juli 2021



Penulis

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
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> .....	4
2.1.2. <i>Whipped Cream</i> .....	5
2.1.3.    Gelatin.....	6
2.2.    Beras.....	6
2.2.1. <i>Rice Milk</i> .....	8
2.3.    Fruktosa.....	9
2.4.    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.    Tempat dan Waktu Penelitian.....	12
3.3.1.    Waktu Penelitian.....	12
3.3.2.    Tempat Penelitian.....	12
3.4.    Rancangan Penelitian.....	12
3.5.    Pelaksanaan Penelitian.....	13
3.6.    Metode Penelitian.....	13
3.6.1.    Pembuatan <i>Panna Cotta Rice Milk</i> .....	13
3.6.2.    Metode Analisa.....	16
3.6.2.1.    Pengujian pH (Ressang dan Nasution, 1982).....	16
3.6.2.2.    Pengujian Sineresis (Imeson, 2010).....	17
3.6.2.3.    Pengujian Warna (Soewarno, 1990).....	17
3.6.2.4.    Pengujian Organoleptik.....	17
3.6.2.5.    Pengujian Laju alir dengan Bidang Miring.....	

(Gani dkk, 2014) .....	17
3.6.2.6. Penentuan Perlakuan Terbaik Metode <i>Spiderweb</i> (Kemp dkk, 2009) .....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	19
4.1. Pengujian pH .....	19
4.2. Pengujian Sineresis.....	20
4.3. Pengujian Warna .....	22
4.4. Pengujian Laju alir .....	23
4.5. Pengujian Organoleptik .....	26
4.6. Penentuan Perlakuan Terbaik .....	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	31
5.1. Kesimpulan.....	31
5.2. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	33

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimia Beras Putih .....	8
Tabel 2.2. Komposisi Kimia <i>Rice Milk</i> .....	8
Tabel 3.1. Rancangan Percobaan <i>Panna Cotta Rice Milk</i> .....	12
Tabel 3.2. Formulasi <i>Panna Cotta Rice Milk</i> .....	16
Tabel 4.1. Warna <i>Panna Cotta Rice Milk</i> .....	22
Tabel 4.2. Nilai Rata-rata Kesukaan Panelis dan Luas Area Grafik <i>Spiderweb</i> untuk Tiap Perlakuan .....	29

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. <i>Panna Cotta</i> dengan Buah .....	4
Gambar 2.2. Proses Pembuatan <i>Panna Cotta</i> .....	5
Gambar 2.3. Struktur Molekul Gelatin .....	6
Gambar 2.4. Cara Pembuatan <i>Rice Milk</i> .....	9
Gambar 2.5. Struktur Molekul Fruktosa .....	10
Gambar 3.1. Proses Pembuatan <i>Panna Cotta Rice Milk</i> .....	14
Gambar 4.1. Pengaruh Konsentrasi Fruktosa terhadap pH .....	19
Gambar 4.2. Pengaruh Konsentrasi Fruktosa terhadap Presentase Sineresis .....	21
Gambar 4.3. Pengaruh Konsentrasi Fruktosa terhadap Laju alir .....	25
Gambar 4.4. Parameter Kesukaan Rasa .....	26
Gambar 4.5. Parameter Kesukaan Tekstur .....	27
Gambar 4.6. Parameter Kesukaan <i>Mouthfeel</i> .....	28
Gambar 4.7. Parameter Kesukaan Warna .....	29
Gambar 4.8. Grafik <i>Spiderweb</i> Penentuan Perlakuan Terbaik <i>Panna Cotta Rice Milk</i> .....	29
Gambar A.1. Spesifikasi Gelatin .....	36
Gambar F.1. Proses Pemasakan .....	62
Gambar F.2. Proses Penyimpanan .....	62
Gambar F.3. Proses <i>Panna Cotta Rice Milk</i> .....	62
Gambar F.4. Pengujian Warna.....	63
Gambar F.5. Pengujian Sineresis.....	63
Gambar F.6. Pengujian Laju alir.....	63

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A SPESIFIKASI BAHAN .....	36
A.1. Spesifikasi Gelatin.....	36
LAMPIRAN B KUISIONER ORGANOLEPTIK.....	38
B.1. Contoh Kuisisioner Organoleptik.....	38
LAMPIRAN C DATA HASIL PENGUJIAN FISIKOKIMIA.....	42
Tabel C.1. pH <i>Panna Cotta Rice Milk</i> .....	42
Tabel C.2. Uji ANOVA pH <i>Panna Cotta Rice Milk</i> .....	43
Tabel C.3. Sineresis Hari ke-0 <i>Panna Cotta Rice Milk</i> .....	43
Tabel C.4. Uji ANOVA Sineresis <i>Panna Cotta Rice Milk</i> Hari ke-0 .....	43
Tabel C.5. Uji DMRT Sineresis Hari ke-0 <i>Panna Cotta Rice Milk</i> .....	44
Tabel C.6. Sineresis Hari ke-7 <i>Panna Cotta Rice Milk</i> .....	44
Tabel C.7. Uji ANOVA Sineresis <i>Panna Cotta Rice Milk</i> Hari ke-7 .....	45
Tabel C.8. Uji DMRT Sineresis Hari ke-7 <i>Panna Cotta Rice Milk</i> .....	45
Tabel C.9. Sineresis Hari ke-14 <i>Panna Cotta Rice Milk</i> .....	46
Tabel C.10. Uji ANOVA Sineresis <i>Panna Cotta Rice Milk</i> Hari ke-14.....	46
Tabel C.11. Uji DMRT Sineresis Hari ke-14 <i>Panna Cotta Rice Milk</i> .....	47
Tabel C.12. <i>Lightness Panna Cotta Rice Milk</i> .....	47
Tabel C.13. Uji ANOVA <i>Lightness Panna Cotta Rice Milk</i> .....	48
Tabel C.14. <i>Redness Panna Cotta Rice Milk</i> .....	48
Tabel C.15. Uji ANOVA <i>Redness Panna Cotta Rice Milk</i> .....	48
Tabel C.16. <i>Yellowness Panna Cotta Rice Milk</i> .....	49
Tabel C.17. Uji ANOVA <i>Yellowness Panna Cotta Rice Milk</i> .....	49
Tabel C.18. <i>Chroma Panna Cotta Rice Milk</i> .....	50
Tabel C.19. Uji ANOVA <i>Chroma Panna Cotta Rice Milk</i> .....	50
Tabel C.20. <i>Hue Panna Cotta Rice Milk</i> .....	52
Tabel C.21. Uji ANOVA <i>Hue Panna Cotta Rice Milk</i> .....	52
Tabel C.22. Laju alir <i>Panna Cotta Rice Milk</i> .....	53
Tabel C.23. Uji ANOVA Laju alir <i>Panna Cotta Rice Milk</i> .....	53
Tabel C.24. Uji DMRT Laju alir <i>Panna Cotta Rice Milk</i> .....	53
LAMPIRAN D DATA HASIL PENGUJIAN ORGANOLEPTIK .....	54
Tabel D.1. Data Hasil Kesukaan Rasa.....	54
Tabel D.2. Uji ANOVA Kesukaan Rasa <i>Panna Cotta Rice Milk</i> ....	55
Tabel D.3. Uji DMRT Rasa <i>Panna Cotta Rice Milk</i> .....	55
Tabel D.4. Data Hasil Kesukaan Tekstur .....	56
Tabel D.5. Uji ANOVA Kesukaan Tekstur <i>Panna</i>	

<i>Cotta Rice Milk</i> .....	56
Tabel D.6. Uji DMRT Tekstur <i>Panna Cotta Rice Milk</i> .....	56
Tabel D.7. Data Hasil Kesukaan <i>Mouthfeel</i> .....	57
Tabel D.8. Uji ANOVA Kesukaan <i>Mouthfeel Panna</i> <i>Cotta Rice Milk</i> .....	58
Tabel D.9. Uji DMRT <i>Mouthfeel Panna Cotta Rice Milk</i> .....	58
Tabel D.10. Data Hasil Kesukaan Warna .....	59
Tabel D.11. Uji ANOVA Kesukaan Warna <i>Panna</i> <i>Cotta Rice Milk</i> .....	60
Tabel D.12. Uji DMRT Kesukaan Warna <i>Panna Cotta Rice Milk</i> ..	61
LAMPIRAN E PROSEDUR PENGUJIAN .....	62
E.1. Prosedur Pembuatan Grafik <i>Spiderweb</i> .....	62
LAMPIRAN F DOKUMENTASI .....	63
F.1. Proses Pembuatan .....	63
F.2. Proses Pengujian .....	64