

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

SKRIPSI



OLEH :
RAIMUND ONGKOWIDJOYO
NRP 6103017083
ID TA 43095

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

**PENGARUH KONSENTRASI SUKROSA
TERHADAP SIFAT FISIKO-KIMIA 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 Pertanian

Oleh:
RAIMUND ONGKOWIDJOYO
NRP 6103017083
ID TA 43095

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: Raimund Ongkowidjoyo

NRP: 6103017083

Menyetujui Skripsi saya yang berjudul:

“Pengaruh Konsentrasi Sukrosa 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,



Raimund Ongkowidjoyo

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “**Pengaruh Konsentrasi Sukrosa terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Panna Cotta Rice Milk**” yang diajukan oleh Raimund Ongkowidjoyo (6103017083) telah diujikan pada tanggal 5 Juli 2021 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

NIDN. 0702126701

NIK. 611.92.0187

Tanggal:

11/07/2021

Mengetahui, Fakultas Teknologi Pertanian

Dekan,



Dr. Ignatius Sriantha, S. TP., MP.

NIDN. 0726017402

NIK. 611.00.0429

Tanggal: 12 Juli 2021

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Sukrosa Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Panna Cotta Rice Milk*”** yang ditulis oleh Raimund Ongkowidjoyo (6103017083), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing I,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

NIDN. 0702126701

NIK. 611.92.0187

Tanggal : 11/07/2021

Dosen Pembimbing II,



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

NIDN. 0719068110

NIK. 611.14.0816

Tanggal : 10 Juli 2021

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

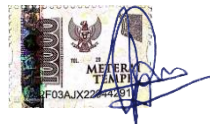
Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

“Pengaruh Konsentrasi Sukrosa 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 dituliskan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarism, 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 2016).

Surabaya, Juli 2021



Raimund Ongkowidjoyo

Raimund Ongkowidjoyo (6103017083). **Pengaruh Konsentrasi Sukrosa 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 merupakan salah satu hidangan penutup atau *dessert* yang terbuat dari susu sapi, *cream*, gula dan gelatin. Penggunaan susu sapi untuk pembuatan *panna cotta* cenderung memiliki kandungan lemak yang tinggi, solusi untuk mengurangi kandungan lemak tersebut adalah melakukan substitusi menggunakan *rice milk*. *Rice milk* memiliki kandungan lemak lebih rendah, jumlah nutrisi yang menyerupai susu sapi, harganya murah dan mudah didapat. Kekurangannya daya terima rendah bila dikonsumsi langsung karena memiliki rasa yang langu serta tidak *creamy* seperti susu sapi. Penerimaan konsumen terhadap *rice milk* dapat ditingkatkan dengan penambahan gula sukrosa karena dapat memberikan rasa manis serta membantu meningkatkan kekentalan dan pembentukan gel oleh gelatin pada *panna cotta*. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh konsentrasi sukrosa terhadap fisikokimia dan organoleptik *panna cotta rice milk* dan mengetahui konsentrasi sukrosa yang menghasilkan *panna cotta rice milk* yang paling disukai. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu konsentrasi sukrosa, yang terdiri dari 5 taraf yaitu 5%, 10%, 15%, 20% dan 25% dengan lima kali pengulangan. Pengujian yang dilakukan yaitu uji sineresis, pH, warna, 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 $\alpha= 5\%$. Semakin tinggi kadar sukrosa yang digunakan maka pH *panna cotta rice milk* semakin menurun berkisar 5,99-5,94, persen sineresis meningkat berkisar 1,71-4,41% pada hari ke-14 dan Laju alir menurun berkisar 0,06-0,41 cm/detik. Hasil warna yang diperoleh yaitu L^* (77,4-80,5), a^* (-0,8 hingga -1,1), b^* (2,7-3,0), *chroma* (2,9-3,2) dan *hue* (106,6-112,6). Perlakuan terbaik yang dipilih yaitu konsentrasi sukrosa 15% dengan nilai kesukaan rasa 3,4 (agak tidak suka), tekstur 5,9 (suka), *mouthfeel* 6,0 (suka) dan warna 4,0 (netral).

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

Raimund Ongkowidjoyo (6103017083). **Effect of Sucrose Concentration on Physicochemical and Organoleptic Properties of Panna Cotta 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 made from cow's milk, cream, sugar and gelatin. The use of cow's milk for making panna cotta tends to have a high fat content, solution to reduce high fat content is to substitute it with rice milk. Rice milk has a lower fat content, the amount of nutrients is similar to cow's milk, it is cheap and easy to obtain. The drawback is that it has low acceptance when consumed directly because it has a bad taste and is not creamy like cow's milk susu. Consumer acceptance of rice milk can be increased with the addition of sucrose sugar because it can provide a sweet taste and help increase the viscosity and gel formation by gelatin in panna cotta. The purpose of this study is to determine the effect of sucrose concentration on physicochemical and organoleptic panna cotta rice milk and to determine the concentration of sucrose that produced the most preferred panna cotta rice milk organoleptically. The research design used is a Randomized Block Design (RBD) with one factor, namely the concentration of sucrose, which consisted of 5 levels, namely 5%, 10%, 15%, 20% and 25% with five repetitions. The tests carried out include syneresis, pH, color (color reader) and organoleptic tests (texture, taste, color and mouthfeel), and testing the best treatment. Data 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, then the test is continued with the Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at $\alpha=5\%$. The higher the sucrose content used, the pH of the panna cotta rice milk decreased in the range of 5.99-5.94, syneresis percentage increased in the range of 1.71-4.41% on the 14th day and the viscosity decreased in the range of 0.06-0.41 cm²/s. The color results obtained are L* (77.4-80.5), a* (-0.8 to -1.1), b* (2.7-3.0), chroma (2.9-3.2). The best treatment chosen was a 15% sucrose concentration with a taste preference value of 3.4 (slightly dislike), texture 5.9 (like), mouthfeel 6.0 (like) and color 4.0 (neutral).

Key words: panna cotta, rice milk, sucrose, plant based milk, syneresis

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 Sukrosa 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 membawamanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2021



Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	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
2.2. Beras	5
2.2.1. <i>Rice Milk</i>	6
2.3. Sukrosa	8
2.4. <i>Whipping Cream</i>	9
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. 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 Laju Alir dengan Bidang Miring	

(Gani et al, 2014)	17
3.6.2.5. Pengujian Organoleptik.....	18
3.6.2.6. Penentuan Perlakuan Terbaik Metode <i>Spiderweb</i> (Kemp et al, 2009).....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Pengujian pH.....	19
4.2. Pengujian Sineresis.....	20
4.3. Pengujian Warna	23
4.4. Pengujian Laju Alir	25
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.....	32
LAMPIRAN A SPESIFIKASI BAHAN	35
A.1. Spesifikasi Gelatin	35
LAMPIRAN B KUISIONER ORGANOLEPTIK.....	36
B.1. Contoh Kuisioner Organoleptik.....	36
LAMPIRAN C DATA HASIL PENGUJIAN FISIKOKIMIA	40
C.1. Data Hasil Pengujian pH.....	40
C.2. Data Hasil Pengujian Sineresis	41
C.3. Data Hasil Pengujian Warna.....	45
C.4. Data Hasil Pengujian Laju Alir.....	50
LAMPIRAN D DATA HASIL PENGUJIAN ORGANOLEPTIK	51
D.1. Data Kesukaan Rasa	51
D.2. Data Kesukaan Tekstur.....	53
D.3. Data Kesukaan <i>Mouthfeel</i>	55
D.4. Data Kesukaan Warna	57
LAMPIRAN E PROSEDUR PENGUJIAN	59
E.1. Prosedur Pembuatan Grafik <i>Spiderweb</i>	59
LAMPIRAN F DOKUMENTASI	60
F.1. Proses Pembuatan.....	60
F.2. Proses Pengujian	61

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>	16
Tabel 4.1. Warna <i>Panna Cotta Rice Milk</i>	23
Tabel 4.2. Nilai Rata-rata Kesukaan Panelis dan Luas Area Grafik <i>Spiderweb</i> untuk Tiap Perlakuan	31
Tabel 4.1. Warna <i>Panna Cotta Rice Milk</i>	24
Tabel C.1. pH <i>Panna Cotta Rice Milk</i>	40
Tabel C.2. Uji ANOVA pH <i>Panna Cotta Rice Milk</i>	40
Tabel C.3. Uji DMR pH <i>Panna Cotta Rice Milk</i>	41
Tabel C.4. Sineresis Hari ke-0 <i>Panna Cotta Rice Milk</i>	41
Tabel C.5. Uji ANOVA Sineresis <i>Panna Cotta Rice Milk</i> Hari ke-0	41
Tabel C.6. Uji DMRT Sineresis Hari ke-0 <i>Panna Cotta Rice Milk</i>	42
Tabel C.7. Sineresis Hari ke-7 <i>Panna Cotta Rice Milk</i>	42
Tabel C.8. Uji ANOVA Sineresis <i>Panna Cotta Rice Milk</i> Hari ke-7	43
Tabel C.9. Uji DMRT Sineresis Hari ke-7 <i>Panna Cotta Rice Milk</i>	43
Tabel C.10. Sineresis Hari ke-14 <i>Panna Cotta Rice Milk</i>	43
Tabel C.11. Uji ANOVA Sineresis <i>Panna Cotta Rice Milk</i> Hari ke-14	44
Tabel C.12. Uji DMRT Sineresis Hari ke-14 <i>Panna Cotta Rice Milk</i>	44
Tabel C.13. <i>Lightness Panna Cotta Rice Milk</i>	45
Tabel C.14. Uji ANOVA <i>Lightness Panna Cotta Rice Milk</i>	45
Tabel C.15. <i>Redness Panna Cotta Rice Milk</i>	46
Tabel C.16. Uji ANOVA <i>Redness Panna Cotta Rice Milk</i>	46
Tabel C.17. <i>Yellowness Panna Cotta Rice Milk</i>	47
Tabel C.18. Uji ANOVA <i>Yellowness Panna Cotta Rice Milk</i>	47
Tabel C.19. <i>Chroma Panna Cotta Rice Milk</i>	48
Tabel C.20. Uji ANOVA <i>Chroma Panna Cotta Rice Milk</i>	48
Tabel C.21. <i>Hue Panna Cotta Rice Milk</i>	49
Tabel C.22. Uji ANOVA <i>Hue Panna Cotta Rice Milk</i>	49
Tabel C.23. Laju Alir <i>Panna Cotta Rice Milk</i>	50
Tabel C.24. Uji ANOVA Laju Alir <i>Panna Cotta Rice Milk</i>	50
Tabel D.1. Data Hasil Kesukaan Rasa	51
Tabel D.2. Uji ANOVA Kesukaan Rasa <i>Panna Cotta Rice Milk</i>	52
Tabel D.3. Uji DMRT Rasa <i>Panna Cotta Rice Milk</i>	52
Tabel D.4. Data Hasil Kesukaan Tekstur	53
Tabel D.5. Uji ANOVA Kesukaan Tekstur <i>Panna Cotta Rice Milk</i>	54

Tabel D.6. Uji DMRT Tekstur <i>Panna Cotta Rice Milk</i>	54
Tabel D.7. Data Hasil Kesukaan <i>Mouthfeel</i>	55
Tabel D.8. Uji ANOVA Kesukaan <i>Mouthfeel Panna Cotta Rice Milk</i> .	56
Tabel D.9. Uji DMRT <i>Mouthfeel Panna Cotta Rice Milk</i>	56
Tabel D.10. Data Hasil Kesukaan Warna	57
Tabel D.11. Uji ANOVA Kesukaan Warna <i>Panna Cotta Rice Milk</i>	58
Tabel D.12. Uji DMRT Warna <i>Panna Cotta Rice Milk</i>	58

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 Sukrosa	8
Gambar 2.5. a) Ikatan Hidrogen antar Molekul Gelatin	10
Gambar 2.5. b) Ikatan Hidrogen antara Air dengan Gelatin	10
Gambar 3.1. Proses Pembuatan <i>Panna Cotta Rice Milk</i>	14
Gambar 4.1. Pengaruh Konsentrasi Sukrosa terhadap pH	19
Gambar 4.2. Pengaruh Konsentrasi Sukrosa terhadap Presentase Sineresis	21
Gambar 4.3. Pengaruh Konsentrasi Sukrosa terhadap Laju Alir	26
Gambar 4.4. Parameter Kesukaan Rasa	27
Gambar 4.5. Parameter Kesukaan Tekstur	28
Gambar 4.6. Parameter Kesukaan <i>Mouthfeel</i>	29
Gambar 4.7. Parameter Kesukaan Warna	29
Gambar 4.8. Grafik <i>Spiderweb</i> Penentuan Perlakuan Terbaik <i>Panna Cotta Rice Milk</i>	30
Gambar A.1. Spesifikasi Gelatin	35
Gambar F.1. Proses Pemasakan	60
Gambar F.2. Proses Penyimpanan	60
Gambar F.3. <i>Panna Cotta Rice Milk</i>	60
Gambar F.4. Pengujian Warna	61
Gambar F.5. Pengujian Sineresis	61
Gambar F.6. Pengujian Laju Alir	61