

**PENGARUH KONSENTRASI SUSU BUBUK
FULL CREAM TERHADAP KARAKTERISTIK
FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
PASTA UBI JALAR (*Ipomea batatas* L.) ORANYE**

SKRIPSI



OLEH :
MARIA ALBERTINE ANNELY MADHA
NRP 6103016111

ID TA 41373

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020**

**PENGARUH KONSENTRASI SUSU BUBUK
FULL CREAM TERHADAP KARAKTERISTIK
FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
PASTA UBI JALAR (*Ipomea batatas* L.) ORANYE**

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:
MARIA ALBERTINE ANNELY MADHA
6103016111
ID TA : 41373

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Maria Albertine Annely Madha

NRP : 6103016111

Menyetujui makalah Skripsi saya yang berjudul **“Pengaruh Konsentrasi Susu Bubuk *Full Cream* Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Pasta Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.) Oranye ”** 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 makalah Skripsi ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 9 Juli 2020

Yang menyatakan,



Maria Albertine Annely Madha

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi yang berjudul “**Pengaruh Konsentrasi Susu Bubuk *Full Cream* Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Pasta Ubi Jalar (*Ipomea batatas L.*) Oranye**”, yang ditulis oleh Maria Albertine Annely Madha (6103016111), telah diujikan pada tanggal 21 Januari 2020 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. rer. nat. Ign. Radix Astadi P. J., STP., MP.

NIDN: 0719068110

Tanggal:

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian,

Dekan,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM

NIDN: 0707036201

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi yang berjudul “**Pengaruh Konsentrasi Susu Bubuk *Full Cream* Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Pasta Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.) Oranye** ”, yang ditulis oleh Maria Albertine Annely Madha (6103016111), telah diujikan pada tanggal 21 Januari 2020 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Dosen Pembimbing,



Dr. rer. nat. Ign. Radix Astadi P. J., STP., MP.

NIDN: 0719068110

Tanggal:

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Konsentrasi Susu Bubuk *Full Cream* Terhadap
Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik
Pasta Ubi Jalar (*Ipomea batatas L.*) Oranye**

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 akan 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 (c) tahun 2010).

Surabaya, 9 Juli 2020

Yang menyatakan,



Maria Albertine Annely Madha

Maria Albertine Annely Madha, NRP 6103016111. **“Pengaruh Konsentrasi Susu Bubuk Full Cream Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Pasta Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Oranye”**.

Di bawah bimbingan:

Dr. rer. nat. Ign. Radix Astadi P. J.,STP.,MP.

NIDN: 0719068110

ABSTRAK

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) oranye merupakan jenis ubi jalar yang memiliki daging umbi berwarna oranye. Di Indonesia, pemanfaatan ubi jalar oranye masih sangat terbatas, sehingga pemanfaatan dan konsumsi ubi jalar oranye perlu ditingkatkan melalui penganekaragaman produk olahan. Kadar pati yang tinggi pada ubi jalar oranye yaitu sebesar 85,92% sangat cocok untuk diolah menjadi produk semi solid. Salah satu contoh produk semi solid ialah pasta. Pasta merupakan produk kental yang dibuat dengan menguapkan air dan filtrat sehingga dihasilkan produk dengan kandungan zat padat yang tinggi. Pasta ubi jalar oranye yang dihasilkan dalam penelitian ini diharapkan memiliki tekstur yang *creamy*, semi padat, dan mudah dioles. Untuk menghasilkan tekstur yang *creamy* dibutuhkan penambahan lemak yang berasal dari susu bubuk *full cream*. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penambahan susu bubuk *full cream* dengan konsentrasi yang berbeda terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik pasta ubi jalar oranye serta mengetahui konsentrasi optimum susu bubuk *full cream* yang digunakan untuk memperoleh pasta ubi jalar oranye dengan sifat organoleptik terbaik. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor, yaitu konsentrasi susu bubuk *full cream* yang terdiri dari enam level, yaitu 3%; 5%; 7%; 9%; 11%; dan 13% (b/b), dengan pengulangan sebanyak empat kali. Parameter yang diuji yaitu kadar air, daya oles, warna, aktivitas antioksidan dan pengujian organoleptik terhadap warna, rasa dan *mouthfeel*. Data dianalisa menggunakan uji ANOVA pada $\alpha = 5\%$ dan dilakukan uji DMRT. Hasil analisa didapatkan kadar air berkisar 50,12-37,5%; daya oles dengan kisaran 3,2-5,2 cm/g; aktivitas antioksidan dengan kisaran 16,501-23,567%; nilai *lightness* dengan kisaran 62-68,3; *chroma* 50,38-56,90 dan *hue* dengan kisaran 70,52-76,79. Perlakuan terbaik yang ditentukan dengan metode *spider web* adalah penambahan susu bubuk *full cream* dengan konsentrasi 11%.

Kata Kunci: ubi jalar oranye, pasta ubi jalar oranye, susu bubuk *full cream*.

Maria Albertine Annely Madha, NRP 6103016111. **“Effect of Full Cream Milk Powder Concentration on the Physicochemical Characteristics of Orange Sweet Potato Paste (*Ipomoea batatas* L.)”**

Advisory Committee:

Dr. rer. nat. Ign. Radix Astadi P. J., STP., MP.

NIDN: 0719068110

ABSTRACT

Orange sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) is a type of sweet potato that has orange tuber flesh. In Indonesia, the use of orange sweet potato is still very limited, so that the utilization and consumption of orange sweet potatoes need to be increased through diversification of interesting processed products.. High starch content in orange sweet potato is equal to 85.92% and it is suitable for processing into semi- solid products. One semi-solid product is pasta. Pasta is a thick product which is made by evaporating water and filtrate to produce a product with a high solid content. The orange sweet potato paste which is produced in this study is expected to have a creamy, semi-dense texture and easily smeared. To produce a creamy texture, it requires the addition of fat derived from full cream milk powder. The purpose of this study is to determine the effect of adding full cream milk powder with different concentrations on the physicochemical and organoleptic characteristics of orange sweet potato paste and to determine the optimum concentration of full cream milk powder used to obtain orange sweet potato paste with the best organoleptic properties. The experimental design used is a Randomized Block Design (RBD) with one factor, namely the concentration of full cream milk powder consisting of six levels, namely 3%; 5%; 7%; 9%; 11%; and 13% (w / w), with four repetitions. Parameter tested on these studies includes moisture content, spreadability, color, antioxidant activity and organoleptic testing of color, taste, and mouthfeel. Data were analyzed using the ANOVA test at $\alpha=5\%$ and followed by the DMRT test. The results of data analysis showed that the water content ranged from 50,12-37,5%; spreadability 3,2-5,2 cm/g; antioxidant activity 16,501-23,567%; lightness value 62-68,3; chroma 50,38- 56,90 and hue 70,52-76,79. The best treatment was determined by the spider web method is the addition full cream milk powder with the concentration of 11%.

Keywords: orange sweet potato, orange sweet potato paste, full cream milk powder.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat, dan bimbingan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “**Pengaruh Konsentrasi Susu Bubuk *Full Cream* Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Pasta Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L.*) Oranye**”. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu 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. Dr. rer. nat. Ign. Radix Astadi P. J., STP., MP, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bantuan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Erni Setijawaty, STP., MM, selaku dosen yang telah memberikan banyak bantuan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
3. Orang tua dan kakak-kakak, yang telah memberikan bantuan lewat doa-serta dukungan baik berupa material maupun moral yang diberikan kepada penulis dari awal kuliah sampai penulis menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.
4. Wong Elisabeth H.B., dan Ruthvia Meyfari Elok, selaku tim skripsi yang telah memberikan bantuan lewat dukungan dan doa.
5. Sahabat-sahabat terbaik Yolland, Sherly, Ledy, Tika, Icha, Trisna, Amel, Yane, Stevin, Rista, Rizky, Lely, Marlon dan Valen yang selalu memberikan dukungan dan hiburan kepada penulis selama proses mengerjakan skripsi hingga selesai.

6. Lili, Sofi, Ivana, dan Ayu selaku teman-teman seperjuangan Teknologi Pangan yang selalu membantu dan mendukung penulis selama berkuliah di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
7. Teman-teman pengurus dan anggota organisasi IPEMASI Surabaya serta Angel-Kost yang selalu mendukung dan memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Ubi Jalar (<i>Ipomoea batatas</i> L.) Oranye	4
2.2. Pasta	6
2.3. Susu Bubuk <i>Full Cream</i>	8
2.4. Margarin	9
2.5. Gula Pasir.....	9
2.6. Air	10
Hipotesa.....	10
BAB III METODE PENELITIAN	11
3.1. Bahan.....	11
3.1.1. Bahan untuk Proses.....	11
3.1.2. Bahan untuk Analisa	11
3.2. Alat.....	11
3.2.1. Alat untuk Proses.....	11
3.2.2. Alat untuk Analisa	11
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	12
3.4. Rancangan Penelitian	12
3.5. Pelaksanaan Penelitian	13
3.5.1. Pembuatan Filtrat Ubi Jalar Oranye.....	14

3.5.2.	Pembuatan Pasta Ubi Jalar Oranye	16
3.5.3.	Metode Analisa.....	18
3.5.3.1.	Analisa Kadar Air Oven Vakum (Ranggana, 1986).....	18
3.5.3.2.	Uji Daya Oles	19
3.5.3.3.	Analisa Warna dengan <i>Color Reader</i> (Turabi <i>et al.</i> , 2007).....	20
3.5.3.4.	Analisa Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH (Jati <i>et al.</i> , 2008)	20
3.5.3.5.	Uji Organoleptik Metode Skoring.....	22
3.5.3.6.	Penentuan Perlakuan Terbaik (Metode <i>Spiderweb</i>) (Rahayu, 1998)	23
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1.	Kadar Air	24
4.2.	Daya Oles	27
4.3.	Warna	30
4.4.	Aktivitas Antioksidan.....	33
4.5.	Organoleptik.....	35
4.5.1.	Rasa	35
4.5.2.	Warna.....	37
4.5.3.	<i>Mouthfeel</i>	38
4.6.	Perlakuan Terbaik	40
BAB V	PENUTUP	42
5.1.	Kesimpulan.....	42
5.2.	Saran	42
DAFTAR PUSTAKA.....		43
LAMPIRAN		48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Ubi Jalar Oranye	5
Gambar 2.2. Diagram Alir Proses Pembuatan Selai Ubi Jalar	7
Gambar 3.1. Diagram Alir Tahapan Preparasi Filtrat Ubi Jalar Oranye	14
Gambar 3.2. Diagram Alir Pembuatan Pasta Ubi Jalar Oranye.....	16
Gambar 4.1. Nilai Kadar Air Pasta Ubi Jalar Oranye.....	25
Gambar 4.2. Nilai Daya Oles Pasta Ubi Jalar Oranye	28
Gambar 4.3. Nilai Aktivitas Antioksidan Pasta Ubi Jalar Oranye.....	34
Gambar 4.4. Nilai Organoleptik Rasa Pasta Ubi Jalar Oranye.....	36
Gambar 4.5. Nilai Organoleptik Warna Pasta Ubi Jalar Oranye	37
Gambar 4.6. Nilai Organoleptik <i>Mouthfeel</i> Pasta Ubi Jalar Oranye....	39
Gambar 4.7. Grafik Penentuan Perlakuan Terbaik Pasta Ubi Jalar Oranye	40

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimia Ubi Jalar Oranye	6
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Susu Bubuk <i>Full Cream</i>	8
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian	12
Tabel 3.2. Komposisi Pencampuran I Pasta Ubi Jalar Oranye	13
Tabel 3.3. Komposisi Pencampuran II Pasta Ubi Jalar Oranye	13
Tabel 4.1. Hasil Pengujian Warna Pasta Ubi Jalar Oranye	32
Tabel 4.2. Luas Area Penentuan Perlakuan Terbaik Pasta Ubi Jalar Oranye.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A	Spesifikasi Bahan..... 48
A.1.	Ubi Jalar Oranye 48
A.2.	Spesifikasi Susu Bubuk <i>Full Cream</i> 49
A.3.	Spesifikasi Margarin..... 49
LAMPIRAN B	Prosedur Analisa 50
B.1.	Kuisisioner Pengujian Organoleptik Rasa 50
B.2.	Kuisisioner Pengujian Organoleptik Warna 51
B.3.	Kuisisioner Pengujian Organoleptik <i>Mouthfeel</i> 52
LAMPIRAN C	Data Hasil Pengujian Pasta Ubi Jalar Oranye 53
C.1.	Kadar Air 53
C.1.1.	Rata-Rata Kadar Air Pasta Ubi Jalar Oranye... 53
C.1.2.	Uji ANOVA Kadar Air Pasta Ubi Jalar Oranye..... 53
C.1.3.	Uji DMRT Kadar Air Pasta Ubi Jalar Oranye. 53
C.2.	Daya Oles 54
C.2.1.	Rata-Rata Daya Oles Pasta Ubi Jalar Oranye.. 54
C.2.2.	Uji ANOVA Daya Oles Pasta Ubi Jalar Oranye..... 54
C.2.3.	Uji DMRT Daya Oles Pasta Ubi Jalar Oranye. 54
C.3.	Warna 55
C.3.1.	Hasil Uji <i>Lightness</i> Pasta Ubi Jalar Oranye..... 55
C.3.2.	Hasil Uji <i>Redness</i> Pasta Ubi Jalar Oranye..... 55
C.3.3.	Hasil Uji <i>Yellowness</i> Pasta Ubi Jalar Oranye... 55
C.3.4.	Hasil Uji <i>Chroma</i> Pasta Ubi Jalar Oranye..... 55
C.3.5.	Hasil Uji <i>Hue</i> Pasta Ubi Jalar Oranye..... 56
C.4.	Aktivitas Antioksidan 56
C.4.1.	Rata-Rata Aktivitas Antioksidan Pasta Ubi Jalar Oranye 56
C.4.2.	Uji ANOVA Aktivitas Antioksidan Pasta Ubi Jalar Oranye..... 56

C.4.3. Uji DMRT Aktivitas Antioksidan Pasta Ubi Jalar Oranye.....	57
C.5. Organoleptik Rasa	57
C.5.1. Rata-Rata Organoleptik Rasa Pasta Ubi Jalar Oranye	57
C.5.2. Uji ANOVA Organoleptik Rasa Pasta Ubi Jalar Oranye.....	60
C.5.3. Uji DMRT Organoleptik Rasa Pasta Ubi Jalar Oranye.....	60
C.6. Organoleptik Warna	60
C.6.1. Rata-Rata Organoleptik Warna Pasta Ubi Jalar Oranye	60
C.6.2. Uji ANOVA Organoleptik Warna Pasta Ubi Jalar Oranye.....	63
C.6.3. Uji DMRT Organoleptik Warna Pasta Ubi Jalar Oranye.....	64
C.7. Organoleptik <i>Mouthfeel</i>	64
C.7.1. Rata-Rata Organoleptik <i>Mouthfeel</i> Pasta Ubi Jalar Oranye	64
C.7.2. Uji ANOVA Organoleptik <i>Mouthfeel</i> Pasta Ubi Jalar Oranye.....	67
C.7.3. Uji DMRT Organoleptik <i>Mouthfeel</i> Pasta Ubi Jalar Oranye.....	67
C.8. Perlakuan Terbaik.....	67
C.8.1. Hasil Uji Perlakuan Terbaik Pasta Ubi Jalar Oranye.....	67
LAMPIRAN D Foto Proses.....	68