

**DIVERSIFIKASI FORMULA PRODUK WAFER *STICK*  
DENGAN PENGANTIAN TEPUNG TAPIOKA  
MENGUNAKAN TEPUNG SAGU**

**MAKALAH KOMPREHENSIF**



**OLEH :**

**INTAN PURNAMASARI PRASETYO**  
**(6103007019)**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2012**

**DIVERSIFIKASI FORMULA PRODUK WAFER STICK  
DENGAN PENGGANTIAN TEPUNG TAPIOKA  
MENGUNAKAN TEPUNG SAGU**

**MAKALAH KOMPREHENSIF**

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

**OLEH:  
INTAN PURNAMASARI PRASETYO  
(6103007019)**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2012**

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH

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

Nama: Intan Purnamasari Prasetyo

NRP : 6103007019

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

**Diversifikasi Formula Produk Wafer *Stick* dengan Penggantian Tepung  
Tapioka menggunakan Tepung Sagu**

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 ilmiah ini saya buat dengan  
sebenarnya.

Surabaya, Januari 2012

Yang menyatakan,



Intan Purnamasari P.

## LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Komprehensif yang berjudul “ **Diversifikasi Formula Wafer Stick dengan penggantian Tepung Tapioka menggunakan Tepung Sagu** yang diajukan oleh **Intan Purnamasari Prasetyo (6103007019)** telah diujikan pada tanggal 19 Januari 2012 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Ir. Susana Ristiarini, M.Si  
Tanggal :

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP

Tanggal:

## LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Komprehensif yang berjudul "Diversifikasi Formula Wafer Stick dengan Penggantian Tepung Tapioka menggunakan Tepung Sagu" yang diajukan oleh Intan Purnamasari Prasetyo (6103007019), telah diajukan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Ir. Indah Kuswardani, MP

Tanggal:

Dosen Pembimbing I,



Ir. Susana Ristiarini, M.Si

Tanggal:

## **LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Makalah Komprehensif saya yang berjudul:

**Diversifikasi Formula Produk Wafer Stick dengan Penggantian Tepung Tapioka menggunakan Tepung Sagu.**

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 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 2009).

Surabaya, Januari 2012



Intan Purnamasari P.

Intan Purnamasari Prasetyo, NRP 6103007019. **Diversifikasi Formula Produk Wafer *Stick* dengan Penggantian Tepung Tapioka menggunakan Tepung Sagu.**

Di bawah bimbingan:

1. Ir.Susana Ristiarini, M.Si.
2. Ir. Indah Kuswardani, MP.

### ABSTRAK

Wafer *stick* merupakan salah satu pilihan makanan yang sifatnya praktis, mudah diperoleh, harganya terjangkau, rasanya disukai, dan dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama. Penentu standar kualitas wafer *stick* yaitu memiliki kadar air yang rendah dan bersifat renyah tetapi tidak mudah hancur. Salah satu penentu keberhasilan dalam membuat wafer *stick* adalah penggunaan tepung terigu sebagai bahan baku utama pembuatannya. Substitusi tepung sagu menggantikan tepung tapioka merupakan upaya diversifikasi bahan pangan lokal yang sejenis yang belum dimanfaatkan secara optimal.

Diversifikasi pangan adalah salah satu cara adaptasi yang efektif untuk mengurangi risiko produksi akibat perubahan iklim dan kondusif untuk mendukung perkembangan industri pengolahan berbasis sumberdaya lokal. Sagu adalah bahan pangan lokal Indonesia yang mempunyai potensi cukup tinggi untuk dijadikan bahan pangan alternatif makanan tinggi kalori selain beras atau gandum. Sagu mempunyai keunggulan komparatif terhadap bahan pangan lain, antara lain dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama, dapat dipanen dan diolah tanpa mengenal musim serta resiko terkena penyakit tanaman kecil.

Penggunaan tepung sagu sebagai pengganti tapioka sebenarnya cukup prospektif sebagai pendorong diversifikasi pangan, karena sagu di Indonesia meliputi 850.000 ha yang tersebar terutama di daerah Irian Jaya, Maluku, Kalimantan, dan beberapa tempat lainnya di Indonesia, dengan tingkat produksi per hektar per tahun dapat menghasilkan 7-11 ton tepung sagu kering. Tepung sagu juga memiliki IG lebih rendah dari tapioka yang bermanfaat bagi penderita diabetes dan yang sedang melakukan diet. Penggunaan tepung sagu diharapkan tidak terlalu berpengaruh terhadap karakteristik opak wafer *stick* yang dihasilkan, yaitu warna, tekstur (kerenyahan) dan rasa wafer *stick* yang diinginkan seperti yang ada di pasaran.

Kata kunci: Wafer *stick*, diversifikasi, tepung sagu.

Intan Purnamasari Prasetyo, NRP 6103007019. **Wafer *Stick* Formulation Product Diversification With Replacement Of Tapioca Flour Using Sago Flour.**

Advisory Committee:

1. Ir.Susana Ristiarini, M.Si
2. Ir. Indah Kuswardani, MP.

**ABSTRACT**

Wafer stick is one product which selected because its practical, easily obtained, affordable price, preferred flavor and can be stored for long periods. Critical control point in wafer stick making is has low water content and crisp characteristics yet not easily broken. Using wheat flour can contribute wafer stick conformation texture well. Substitution with sago flour replace tapioca flour is similar local food diversification that has not been used optimally.

Food diversification is one adaptation effective techniqueto reduce production risk due to climate change and conducive to supporting the development of processing industries based on local resources. Sago is Indonesian local food that has potential to be used an alternative food high in calories besides rice or wheat. Sago has comparative advantages for other foodstuffs that is can be stored for long periods, harvested and processed constantly and small risk of plant diseases.

Sago application as alternate tapioca actually prospective as stimulant food diversification, because sago in Indonesia include 850.000 ha scattered mainly in Irian Jaya, Maluku, Kalimantan, and some places in Indonesia, with the level of production each hectare every year can yield 7-11 tons dry sago flour. Sago flour also has IG lower than tapioka are beneficial for diabetics and being on a diet. Sago application in wafer stick manufacturing is expected not much different from wafer stick manufacturing generally, such as color, texture (crisp), and taste.

Keywords:wafer stick, diversification,sago flour.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Makalah Komprehensif dengan judul **“Diversifikasi Formula Wafer Stick dengan Penggantian Tepung Tapioka menggunakan Tepung Sagu”**. Penyusunan Makalah Komprehensif ini merupakan salah satu syarat akademis untuk menyelesaikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Susana Ristiarini, M.Si., selaku dosen pembimbing I dan Ir. Indah Kuswardhani, MP., selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dan memberikan pengarahan dalam penyusunan Makalah Komprehensif ini.
2. Keluarga, teman-teman dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu, memberikan doa dan dukungan dalam menyelesaikan Makalah Komprehensif ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan makalah ini dengan sebaik-baiknya namun menyadari masih ada kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata semoga Makalah Komprehensif ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, Januari 2012

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
ABSTRACTS .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Tujuan .....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1.    Wafer <i>Stick</i> .....	4
2.1.1.    Bahan-Bahan Pembuatan Opak Wafer <i>Stick</i> .....	4
2.1.1.1    Tepung Terigu .....	4
2.1.1.2    Air .....	5
2.1.1.3    Minyak Goreng .....	8
2.1.1.4    Gula pasir .....	9
2.1.1.5    Garam.....	9
2.1.1.6    Tepung Tapioka .....	10
2.2.1.    Bahan Pembantu Opak Wafer <i>Stick</i> .....	12
2.2.1.1    Coklat Bubuk .....	12
2.1.1.2.    Pewarna .....	12
2.2.1.3    Lesitin .....	12
2.2.2.    Bahan Pembuatan Krim Wafer <i>Stick</i> .....	14
2.2.2.1.    Gula Pasir .....	14
2.2.2.2    Margarin.....	14
2.2.2.3    Minyak.....	15
2.2.2.4    Coklat Batang.....	15
2.2.2.5    Susu Bubuk .....	15
2.2.2.6 <i>Flavouring (Essence)</i> .....	16
2.3    Sagu.....	17
2.3.1    Tepung Sagu .....	18
2.3.2    Pemanfaatan Sagu .....	20
2.4.    Proses Pengolahan.....	21

2.4.1	Persiapan dan Penimbangan.....	21
2.4.2	Pencampuran .....	22
2.4.3	Pengaliran Adonan .....	22
2.4.4	Pemangangan dan Pencetakan .....	22
2.4.5	Pengisian dan Penggulungan.....	23
2.4.6	Pemotongan.....	23
2.4.7	Pendinginan.....	23
2.4.8	Pengemasan.....	24
BAB III. PEMBAHASAN.....		26
3.1.	Penerapan Diversifikasi Bahan Baku <i>Wafer Stick</i> ...	26
3.2.	Formulasi Wafer Stick.....	27
3.2.1	Penyusunan Formula .....	27
3.3	Sifat Organoleptik Wafer Stick Sagu.....	30
BAB IV. KESIMPULAN .....		34
DAFTAR PUSTAKA .....		35

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. DataProduksi Tepung Tapioka dan Sagu .....	2
Tabel 2.1 Syarat Mutu Terigu sebagai Bahan Makanan.....	6
Tabel 2.2. Syarat Mutu Air.....	7
Tabel 2.3. Syarat Mutu Minyak Nabati .....	8
Tabel 2.4. Syarat Mutu Gula Pasir .....	10
Tabel 2.5. Komposisi Kimia Tepung Tapioka dalam 100 gram..	11
Tabel 2.6. Syarat Mutu Coklat Bubuk.....	13
Tabel 2.7. Syarat Mutu Lesitin.....	14
Tabel 2.8. Syarat Mutu Margarin untuk Industri.....	16
Tabel 2.9 Syarat Mutu Susu Bubuk Full Cream.....	17
Tabel 2.10. Komposisi kimia tepung sagu per 100 g bahan .....	19
Tabel 2.11. Karakteristik pati sagu dan beberapa jenis pati lain ...	20
Tabel 2.12. Syarat mutu pati sagu .....	20
Tabel 3.1. Formulasi Opak Wafer <i>Stick</i> .....	27
Tabel 3.2. Formulasi Wafer <i>Stick</i> Tepung Sagu-Terigu .....	27
Tabel 3.3. Perbedaan karakteristik pati sagu dan pati tapioka.....	29

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Diagram Proses Pembuatan Wafer Stick .....	25