

**PENGARUH KONSENTRASI TAPIOKA  
PADA BERAS VARIETAS MENTIK (*Oryza sativa*  
var. Mentik) TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA  
*RICE PAPER***

**SKRIPSI**



**OLEH:  
AGNES AYU PUTRININGSIH  
6103013075**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2017**

**PENGARUH KONSENTRASI TAPIOKA  
PADA BERAS VARIETAS MENTIK (*Oryza sativa* var. Mentik)  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA *RICE PAPER***

**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:  
AGNES AYU PUTRININGSIH  
6103013075

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2017**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Agnes Ayu Putriningsih

NRP : 6103013075

Menyetujui Skripsi saya:

**Judul: Pengaruh Konsentrasi Tapioka Pada Beras Varietas Mentik (*Oryza Sativa* Var. Mentik) Terhadap Sifat Fisikokimia *Rice Paper***

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika 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, 26 April 2017

Yang menyatakan,



Agnes Ayu Putriningsih

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "Pengaruh Konsentrasi Tapioka Pada Beras Varietas Mentik (*Oryza Sativa* Var. Mentik) Terhadap Sifat Fisikokimia Rice Paper" yang ditulis oleh Agnes Ayu Putriningsih (6103013075), telah diujikan pada tanggal 12 April 2017 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

Tanggal: 26-04-2017

Mengetahui,  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Dekan.



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.  
Tanggal: 26-04-2017

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul "**Pengaruh Konsentrasi Tapioka pada Beras Varietas Mentik (*Oryza sativa* var. Mentik) terhadap Karakteristik Fisikokimia Rice Paper**" yang diajukan oleh Agnes Ayu Putriningsih (6103013075), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Erni Setjawati, S.TP, MM.

Tanggal: 26-04-2017.

Dosen Pembimbing I,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

Tanggal: 26-04-2017

**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Konsentrasi Tapioka Pada Beras Varietas Mentik (*Oryza  
Sativa* Var. Mentik) Terhadap Sifat Fisikokimia *Rice Paper***

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).



Agnes Ayu Putriningsih, NRP 6103013075. “**Pengaruh Konsentrasi Tapioka pada Beras Varietas Mentik (*Oryza sativa* var. Mentik) terhadap Karakteristik Fisikokimia *Rice Paper***” Di bawah bimbingan:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.
2. Erni Setidjawati, S.TP, MM.

## ABSTRAK

*Rice paper* merupakan pembungkus makanan berbahan dasar beras yang dapat langsung dikonsumsi dan berasal dari Asia. *Rice paper* memiliki karakteristik kenampakan yang translusen, elastis, mudah dilipat dan tidak mudah sobek. Pembuatan *rice paper* diawali dari perendaman beras selama semalam kemudian dilakukan penghancuran dengan menambahkan air hingga menjadi bubur beras, setelah itu dilakukan pencetakan pada kukusan hingga pengeringan. Pada penelitian pendahuluan dengan menggunakan beras Mentik saja menghasilkan *rice paper* yang mudah sobek dan kurang elastis setelah dicetak maupun pada saat digunakan. Penambahan tapioka diharapkan mampu memperbaiki struktur awal *rice paper* dengan kemampuan memberikan kestabilan dikarenakan peran amilopektin dalam mempertahankan air pada sistem gel. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) desain faktorial dengan satu faktor, yaitu konsentrasi tapioka. Konsentrasi tapioka yang akan digunakan adalah 0% (P1); 0,25% (P2); 0,5% (P3); 0,75% (P4); 1% (P5); 1,25% (P6) dan 1,5% (P7) dari berat adonan beras yang digunakan. Pengulangan pada percobaan dilakukan sebanyak empat kali hingga diperoleh total 28 unit eksperimen. Data dianalisa menggunakan uji ANOVA (*Analysis of Varians*) pada  $\alpha = 5\%$ , apabila hasil uji menunjukkan adanya pengaruh nyata, dilanjutkan dengan Uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada  $\alpha = 5\%$  untuk mengetahui perlakuan yang memberikan perbedaan nyata. Analisa yang dilakukan adalah kadar air,  $a_w$ , dan daya rehidrasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh konsentrasi tapioka memberikan pengaruh terhadap karakteristik fisikokimia *rice paper*. Kadar air *rice paper* mengalami peningkatan sedangkan daya rehidrasi *rice paper* mengalami penurunan seiring dengan konsentrasi tapioka yang semakin bertambah. Nilai kadar air berkisar 12,11% - 15,54%, daya rehidrasi berkisar 110,42% - 113,04% dan nilai  $a_w$  berkisar 0,54 - 0,68. Konsentrasi tapioka 1,25% merupakan perlakuan terbaik dengan nilai kadar air 14,85%, daya rehidrasi 118,59% dan  $a_w$  0,67.

**Kata kunci:** *Rice paper*, Beras Mentik, Tapioka

Agnes Ayu Putriningsih, NRP 6103013075. “**Effect of Concentrations Tapioca on Rice Varieties Mentik (*Oryza sativa* var. Mentik) towards Physicochemical Characteristic of Rice Paper**” Under supervision of:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.
2. ErniSetidjawati, S.TP, MM.

## ABSTRACT

Rice paper wrappers are made from rice that can be directly consumed and comes from Asia. Rice paper has the characteristic appearance of the translucent, elastic, easily foldable and not easily torn. Rice paper begins manufacture of soaking rice overnight and then in doing demolition by adding water until the rice porridge, after it is done printing on the steamer until drying. In preliminary studies using Mentik rice only produce rice paper that is easily torn and less elastic after being printed or when used. The addition of tapioca expected to improve the initial structure of rice paper with the ability to provide a stable due role in maintaining water amylopectin gel systems. This study uses a randomized block design (RAK) factorial design with one factor, namely the concentration of tapioca. The concentration of starch to be used is 0% (P1); 0.25% (P2); 0.5% (P3); 0.75% (P4); 1% (P5); 1.25% (P6) and 1.5% (P7) of the weight of the rice dough is used. Repetition of the experiments were carried out four times to obtain a total of 28 experimental units. Data were analyzed using ANOVA (Analysis of Varians) test at  $\alpha = 5\%$ , if the results showed a significant effect, the next analyzed by followed by DMRT (Duncan's Multiple Range Test) at  $\alpha = 5\%$  to determine the combination treatment that gave a significant difference. Analysis performed is the water content,  $a_w$ , and power rehydration. The results showed that the effect of tapioca give effect to the physicochemical characteristics of rice paper. The water content increased while the rice paper rice paper rehydration power decrease with increasing concentration of tapioca. Water content ranging from 12.11% - 15.54%, power rehydration ranging from 110.42% - 113.04% and  $a_w$  values ranged from 0.54 to 0.68. Tapioca concentration of 1.25% is the best treatment to the value of the water content of 14.85%, 118.59% and the power rehydration  $a_w$  0.67.

**Keywords:** Rice paper, Rice varieties Mentik, Tapioca



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Tapioka pada Beras Varietas Mentik (*Oryza sativa* var. Mentik) terhadap Karakteristik Fisikokimia *Rice Paper*”. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Strata-1 (S-1) di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS. selaku dosen pembimbing I yang telah banyak membantu dan mengarahkan dalam proses penyelesaian Skripsi sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu.
2. Ibu Erni Setidjawati, S.TP, MM. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak membantu dan mengarahkan dalam proses penyelesaian Skripsi sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu.
3. Orang tua, keluarga dan sahabat penulis yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian Skripsi ini.

Akhir kata semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 26 April 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Tinjauan Umum <i>Rice Paper</i> .....	5
2.1.1. Bahan Baku Pembuatan <i>Rice Paper</i> .....	6
2.1.1.1. Bahan Baku.....	6
2.1.1.2. Bahan Pembantu.....	7
2.1.2. Proses Pembuatan <i>Rice Paper</i> .....	7
2.2. Beras var. Mentik.....	10
2.3. Tapioka.....	12
2.4. Gelatinisasi Pati.....	13
2.5. Hipotesa.....	14
BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	15
3.1. Bahan Penelitian.....	15
3.1.1. Bahan untuk Pembuatan <i>Rice Paper</i> .....	15
3.1.2. Bahan untuk Analisa.....	15
3.2. Alat Penelitian.....	15
3.2.1. Alat untuk Pembuatan <i>Rice Paper</i> .....	15
3.2.2. Alat untuk Analisa.....	15
3.3. Tempat dan Waktu Penelitian.....	16
3.3.1. Tempat Penelitian.....	16
3.3.2. Waktu Penelitian.....	16

3.4. Rancangan Penelitian.....	16
3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	17
3.6. Pembuatan <i>Rice Paper</i> .....	18
3.7. Pengamatan dan Pengujian.....	20
3.7.1. Analisa Kadar Air Metode Gravimetri.....	20
3.7.2. Analisa $a_w$ .....	21
3.7.3. Analisa Daya Rehidrasi.....	21
<b>BAB IV. PEMBAHASAN.....</b>	<b>22</b>
4.1. Kadar Air.....	22
4.2. Daya Rehidrasi.....	26
4.3. Aktivitas Air ( $a_w$ ) (Data Pendukung).....	30
4.4. Perlakuan Terbaik.....	31
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>32</b>
5.1. Kesimpulan.....	32
5.2. Saran.....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>33</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>38</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. <i>Rice Paper</i> sebagai Pembungkus Makanan .....	5
Gambar 2.2. Rehidrasi <i>Rice Paper</i> .....	5
Gambar 2.3. Pembuatan <i>Rice Paper</i> .....	7
Gambar 2.4. Diagram Alir Pembuatan <i>Rice Paper</i> .....	8
Gambar 2.5. Beras Mentik .....	10
Gambar 2.6. Granula Pati Beras pada SEM ( <i>Scanning Electron Microscopy</i> ) dengan Perbesaran 3000x.....	11
Gambar 2.7. Granula Pati Tapioka pada SEM ( <i>Scanning Electron Microscopy</i> ) dengan Perbesaran 2000x.....	13
Gambar 2.8. Mekanisme Gelatinisasi Pati .....	14
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Rice Paper</i> .....	19
Gambar 4.1. Histogram Rata-rata Kadar Air <i>Rice Paper</i> .....	23
Gambar 4.2. Mekanisme Gelatinisasi Pati.....	24
Gambar 4.3. Struktur Amilosa dan Amilopektin.....	25
Gambar 4.4. Histogram Rata-rata Rehidrasi <i>Rice Paper</i> .....	26
Gambar 4.5. Struktur Daerah Amorf dan Kristalin Pati.....	28
Gambar 4.6. <i>Rice Paper</i> Kontrol .....	29
Gambar 4.7. <i>Rice Paper</i> dengan Konsentrasi Berbeda yang Telah Dilakukan Rehidrasi .....	29
Gambar 4.8. Histogram Aktivitas Air ( $a_w$ ) .....	30

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Sifat Fisik Kimia dan Fisikokimia beras Mentik .....	11
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Tapioka .....	12
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian.....	17
Tabel 3.2. Formulasi <i>Rice Paper</i> / 100 ml Total Adonan Beras .....	18

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Bahan .....	38
Lampiran B. Data Pengujian.....	40
Lampiran C. Dokumentasi Persiapan, Pembuatan dan Pengujian .....	43