

**PENGARUH SUBSTITUSI TAPIOKA DAN PENAMBAHAN  
BUBUK CINCAU HIJAU TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN  
SENSORIS PASTA SEGAR**

---

***THE EFFECT OF TAPIOCA SUBSTITUTION AND THE ADDITION  
OF GREEN “CINCAU” (*Cyclea barbata* Miers) POWDER ON THE  
PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF  
FRESH PASTA***

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna  
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh :

**YOCHASTA ADVENTIA**

**06.70.0137**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG**

**2015**

**PENGARUH SUBSTITUSI TAPIOKA DAN PENAMBAHAN  
BUBUK CINCAU HIJAU TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN  
SENSORIS PASTA SEGAR**

---

***THE EFFECT OF TAPIOCA SUBSTITUTION AND THE ADDITION  
OF GREEN “CINCAU” (*Cyclea barbata* Miers) POWDER ON THE  
PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF  
FRESH PASTA***

**Oleh :**

**YOCHASTA ADVENTIA**

**NIM : 06.70.0137**

**Program Studi : Teknologi Pangan**

**Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan  
di hadapan sidang penguji pada tanggal : 27 Januari 2015**

Semarang, 27 Januari 2015

Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Soegijapranata

**Pembimbing I**

**Dekan**

**Inneke Hantoro, STP, M.Sc**

**Dr. V. Kristina. A, ST, M.Sc**

**Pembimbing II**

**Dra. Laksmi Hartayanie, MP.**

## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul “PENGARUH SUBSTITUSI TAPIOKA DAN PENAMBAHAN BUBUK CINCAU HIJAU TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN SENSORIS PASTA SEGAR” ini 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 tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa skripsi ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka saya rela untuk dibatalkan, dengan segala akibat hukumnya sesuai peraturan yang berlaku pada Universitas Katolik Soegijapranata dan/atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, 27 Januari 2015

Yochasta Adventia  
(06.70.0137)

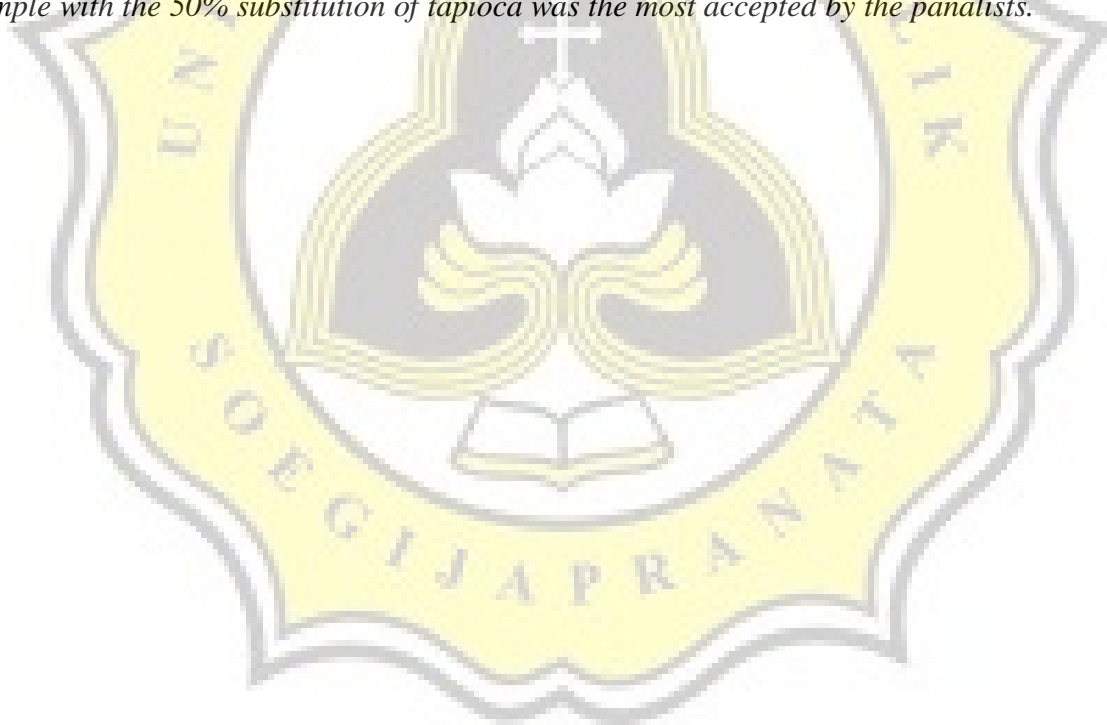
## RINGKASAN

Pasta merupakan produk olahan dari tepung semolina yang cukup dikenal di Indonesia. Sayangnya tepung semolina memiliki harga yang cukup tinggi dan ketersediaannya di pasaran masih terbatas. Oleh karenanya dilakukan substitusi dengan tepung lokal yaitu tepung tapioka. Penambahan bubuk cincau dilakukan untuk memberikan sifat viskoelastik pada pasta karena tapioka yang ditambahkan hanya mengandung sedikit gluten. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh substitusi tapioka dan penambahan bubuk cincau hijau terhadap sifat fisikokimia sensoris pasta segar. Tingkat substitusi tapioka yang digunakan sebesar 20%, 30%, 40%, 50%, dan 60% dengan penambahan bubuk cincau hijau sebesar 3%. Analisa yang dilakukan terhadap sampel meliputi analisa proksimat, analisa amilosa, analisa total pati, analisa kelentingan, analisa warna, dan analisa sensori. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, substitusi tapioka dan penambahan bubuk cincau hijau tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar air (46,43%-48,61%), abu (0,93%-1,18%), serat kasar (4,01%-4,86%), lemak (6,13%-7,34%), dan amilosa (12,36%-15,01%). Sementara itu substitusi tapioka secara signifikan mempengaruhi kandungan protein (13,00%-23,38%), karbohidrat (13,13%-23,51%), dan total pati (55,13%-68,77%). Berkurangnya kadar protein yang diakibatkan oleh substitusi tepung tapioka menyebabkan kadar amilosa dan total pati meningkat. Penambahan cincau hijau menyebabkan pasta berwarna hijau. Penambahan konsentrasi substitusi tepung tapioka dan penambahan bubuk cincau hijau menyebabkan pasta semakin tidak cerah. Hasil sensori menunjukkan secara umum sampel dapat diterima konsumen dengan tingkat penerimaan tertinggi diperoleh dari pasta dengan tingkat substitusi 50%.



## SUMMARY

*Pasta is a product made from semolina flour. Pasta is quite well known in Indonesia. Unfortunately, semolina flour is expensive and its availability in the market is still limited. Therefore, it is required to substitute semolina with local starch, such as tapioca. However, the substitution might change the characteristics of pasta since gluten content from semolina will be reduced. Thus, the addition of green cincau powder is required to provide viscoelastic properties of pasta. This study aimed to determine the effect of the substitution of tapioca and the addition of green cincau powder on the physicochemical and sensory properties of fresh pasta. Tapioca substitution concentrations were 20%, 30%, 40%, 50%, and 60% , while the addition of green cincau powder was 3%. Physicochemical analysis were done for all samples, which included proximate, amylose, total starch, elasticity, color, and as well as sensory analysis. The result showed that different concentrations of tapioca substitution had no significant effect on moisture (46,43%-48,61%), ash (0,93%-1,18%), crude fiber (4,01%-4,86%), fat (6,13%-7,34%), and amylose (12,36%-15,01%) contents of fresh pasta samples. But, the substitution of tapioca significantly affect protein (13,00%-23,38%), carbohydrate (13,13%-23,51%), and total starch (55,13%-68,77%) contents of fresh pasta. The lower protein content of fresh pasta, caused the increase of total amylose content. The addition of green cincau powder caused the green color of pasta. The higher the concentration of tapioca substitution resulted the darker pasta. Based on the sensory test, sample with the 50% substitution of tapioca was the most accepted by the panalists.*



## KATA PENGANTAR

Rasa syukur dan terima kasih yang terdalam penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah mencurahkan begitu banyak rahmat dan berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi dengan judul “PENGARUH SUBSTITUSI TAPIOKA DAN PENAMBAHAN BUBUK CINCAU HIJAU TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN SENSORIS PASTA SEGAR”. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini dapat terselesaikan berkat doa, usaha, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

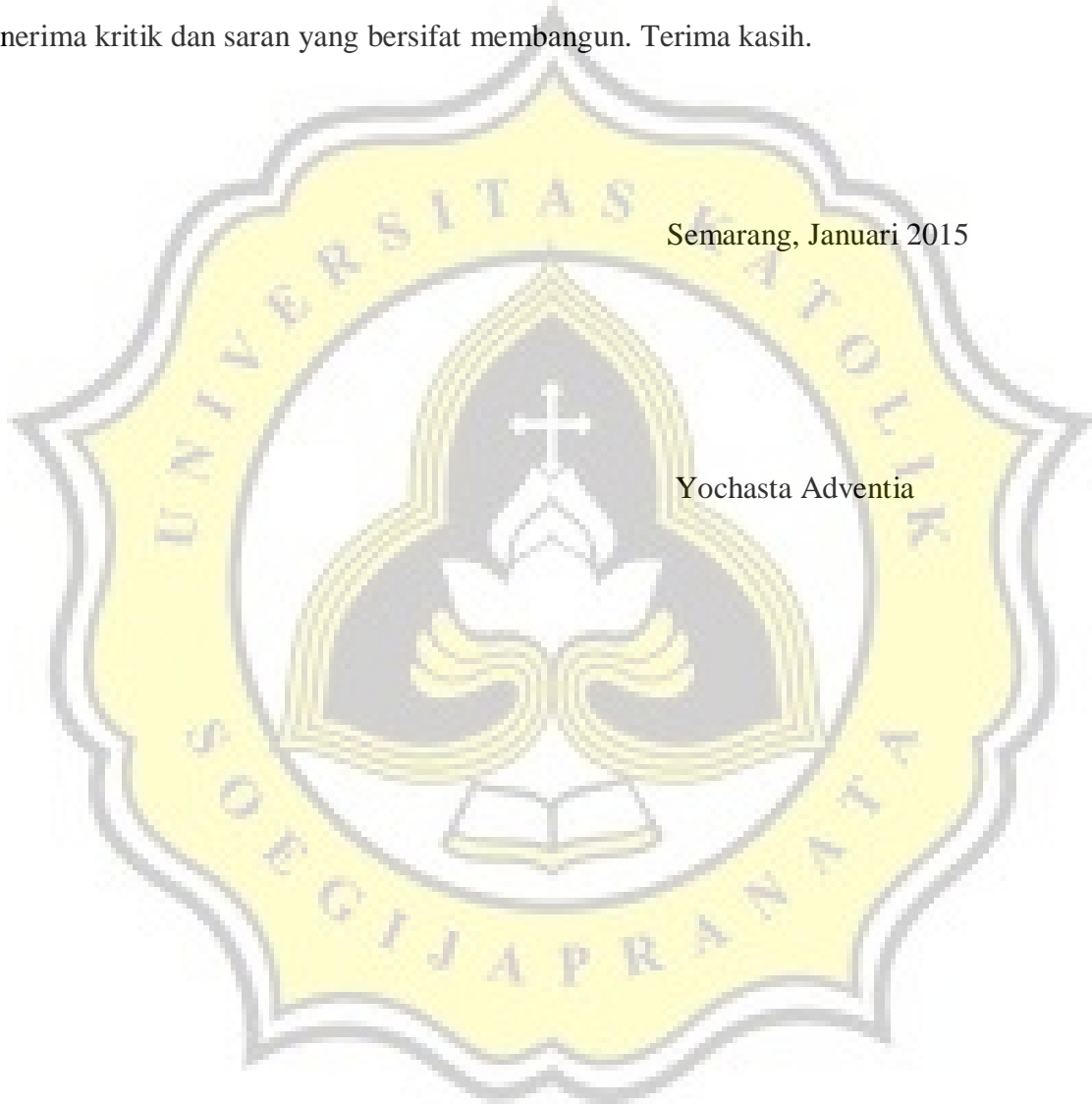
1. Dr. V. Kristina. A, ST, M.Sc selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
2. Inneke Hantoro, STP, M.Sc, dan Dra. Laksmi Hartayanie, MP selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu memberikan saran, bimbingan, serta semangat kepada penulis selama pelaksanaan penelitian dan penulisan laporan skripsi.
3. Papa, mama, mba Antie, mas Joshua, mba Citra, mas Andri, dan Sheva yang telah memberikan semangat, doa, dan kasih kepada penulis tanpa henti.
4. Om Dion yang sudah bahagia di surga, inilah persembahan yang selalu dinantikan
5. “My remainder” yang selalu memberikan semangat, mengingatkan penulis, memberikan waktu untuk menemani penulis. Terimakasih koko untuk kesabarannya.
6. Ngkris yang menjadi sahabat, guru, dan saudara. Terimakasih Ng, untuk waktu yang luar biasa bersamamu.
7. Marini yang menjadi teman seperjuangan dalam pelaksanaan penelitian ini. Akhirnya aku dapat menyelesaikannya tante.
8. My Famz in Action (Kris, Marini, Yaya, Sherly, Rika, Xian, Betsy dan Ruth), Gendhon, Mbah Bintang, Louis yang menjadi sahabat penulis. Terimakasih karena telah memberikan cerita di dalam hidupku
9. Mas “Sol” Soleh dan Mas “Prai” Pri selaku laboran yang telah bersedia membantu pelaksanaan penelitian di laboratorium.
10. Staf TU FTP yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran administrasi dalam terselesaikannya laporan ini.

11. Semua teman-teman angkatan 2006, serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberi dukungan dan doa hingga terselesaikannya laporan ini.

Penulis berharap agar laporan Skripsi ini dapat diterima dan bermanfaat bagi siapa saja guna menambah wawasan serta tambahan ilmu pengetahuan khususnya bagi mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang. Penulis mengetahui bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis dengan terbuka menerima kritik dan saran yang bersifat membangun. Terima kasih.

Semarang, Januari 2015

Yochasta Adventia



# DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iii
RINGKASAN .....	iv
<i>SUMMARY</i> .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tinjauan Pustaka .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	8
2. MATERI DAN METODE .....	9
2.1. Materi .....	9
2.2. Metode .....	10
3. HASIL PENELITIAN .....	24
3.1 Penelitian Pendahuluan .....	24
3.2 Penelitian Utama .....	25
3.2.1 Kandungan Proksimat Pasta Segar .....	26
3.2.2 Kadar Amilosa dan Total Pati .....	29
3.2.3 Karakteristik Fisik .....	30
3.2.4 Warna Pasta Segar .....	33
3.2.5 Sensori Pasta Segar .....	36
3.3 Korelasi .....	37
4. PEMBAHASAN .....	39
4.1. Pengaruh Substitusi Tapioka terhadap Nilai Proksimat Pasta Segar .....	39
4.2. Pengaruh Substitusi Tapioka terhadap Nilai Amilosa dan Total Pati Pasta Segar .....	42
4.3. Pengaruh Substitusi Tapioka terhadap Karakteristik Fisik Pasta Segar .....	44
4.4. Pengaruh Substitusi Tapioka terhadap Warna Pasta Segar .....	47
4.5. Pengaruh Substitusi Tapioka terhadap Sensori Pasta Segar .....	47
5. KESIMPULAN DAN SARAN .....	49
5.1. Kesimpulan .....	49
5.2. Saran .....	49
6. DAFTAR PUSTAKA .....	50
7. LAMPIRAN .....	54



## DAFTAR TABEL

halaman

Tabel 1. Komposisi Zat Gizi per 100 g Tapioka .....	4
Tabel 2. Formulasi Pasta dengan Substitusi Tepung Tapioka dan Penambahan Bubuk Cincau Hijau .....	15
Tabel 3. Kelentingan Pasta Uji Pendahuluan .....	24
Tabel 4. Hasil Uji Sensori Uji Pendahuluan .....	25
Tabel 5. Kadar Proksimat Pasta Segar ( <i>dry basis</i> ) .....	27
Tabel 6. Kadar Amilosa dan Total Pati Pasta Segar .....	29
Tabel 7. Kelentingan Pasta Segar Sebelum Dimasak dan Pasta Segar Setelah Dimasak .....	31
Tabel 8. <i>Cooking Yield</i> dan <i>Cooking Loss</i> Pasta Segar .....	32
Tabel 9. Warna Pasta Substitusi Tepung Tapioka dan Penambahan Bubuk Cincau Hijau .....	33
Tabel 10. Hasil Sensori Pasta Segar dengan Substitusi Tepung Tapioka dan Penambahan Bubuk Cincau Hijau .....	36
Tabel 11. Korelasi Bivariate Protein, Amilosa, Total Pati, <i>Cooking Loss</i> , <i>Cooking Yield</i> , dan Kelentingan .....	37
Tabel 12. Korelasi antara Pati, $L^*$ , $a^*$ , dan $b^*$ .....	38

## DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 1. Tanaman Cincau Hijau .....	7
Gambar 2. Daun Cincau Hijau .....	7
Gambar 3. Tepung Semolina .....	9
Gambar 4. Bubuk Cincau Hijau .....	9
Gambar 5. Diagram Alir Rancangan Percobaan Pendahuluan Tahap Pertama .....	10
Gambar 6. Diagram Alir Rancangan Percobaan Pendahuluan Tahap Kedua .....	11
Gambar 7. Diagram Alir Rancangan Percobaan Pendahuluan .....	12
Gambar 8. Diagram Alir Pembuatan Bubuk Cincau Hijau .....	14
Gambar 9. Daun Cincau Hijau Segar (kiri) dan Daun Cincau Hijau setelah Pengeringan .....	15
Gambar 10. Diagram Alir Pembuatan Pasta Segar .....	16
Gambar 11. Tahap-tahap Pembuatan Pasta Segar .....	17
Gambar 12. Kadar Protein Pasta dengan Subtitusi Tepung Tapioka dan Penambahan Bubuk Cincau Hijau .....	28
Gambar 13. Kadar Karbohidrat Pasta dengan Subtitusi Tepung Tapioka dan Penambahan Bubuk Cincau Hijau .....	28
Gambar 14. Kadar Total Pati Pasta dengan Subtitusi Tepung Tapioka dan Penambahan Bubuk Cincau Hijau .....	30
Gambar 15. <i>Cooking Yield</i> Pasta dengan Subtitusi Tepung Tapioka dan Penambahan Bubuk Cincau Hijau .....	32
Gambar 16. <i>Cooking Loss</i> Pasta dengan Subtitusi Tepung Tapioka dan Penambahan Bubuk Cincau Hijau .....	33
Gambar 17. Nilai $L^*$ , $a^*$ , $b^*$ Pasta Segar dengan Subtitusi Tepung Tapioka dan Penambahan Bubuk Cincau Hijau .....	34
Gambar 18. Pasta Segar Kontrol (100% Semolina) dan Pasta Segar dengan Berbagai Subtitusi Tepung Tapioka dan Penambahan 3% Bubuk Cincau Hijau .....	35
Gambar 19. Penerimaan Sensori Pasta Segar dengan Berbagai Subtitusi Tepung Tapioka dan Penambahan 3% Bubuk Cincau Hijau .....	36

## DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran 1. Lembar kuesioner Uji Pendahuluan .....	54
Lampiran 2. Worksheet Uji Sensori.....	55
Lampiran 3. Kuesioner Uji Sensori.....	58
Lampiran 4. Analisa One-Way Anova Proksimat, Kadar Amilosa dan Total Pati.....	63
Lampiran 5. Analisa One Way Anova Kelentingan, Cooking Loss, Cooking Yield, Warna, dan Sensori.....	67
Lampiran 6. Korelasi Bivariate antar Perlakuan.....	73

