

**STUDI KELAYAKAN USAHA DAN KUALITAS MANISAN TOMAT  
(KADAR VITAMIN C, KADAR AIR, DAN SENSORI)  
PADA PERLAKUAN PENGERINGAN**

---

***THE STUDY OF BUSINESS POTENCY  
AND PHYSICOCHEMICAL QUALITY OF DRIED CANDIED TOMATO  
WITH DRYING TREATMENT***

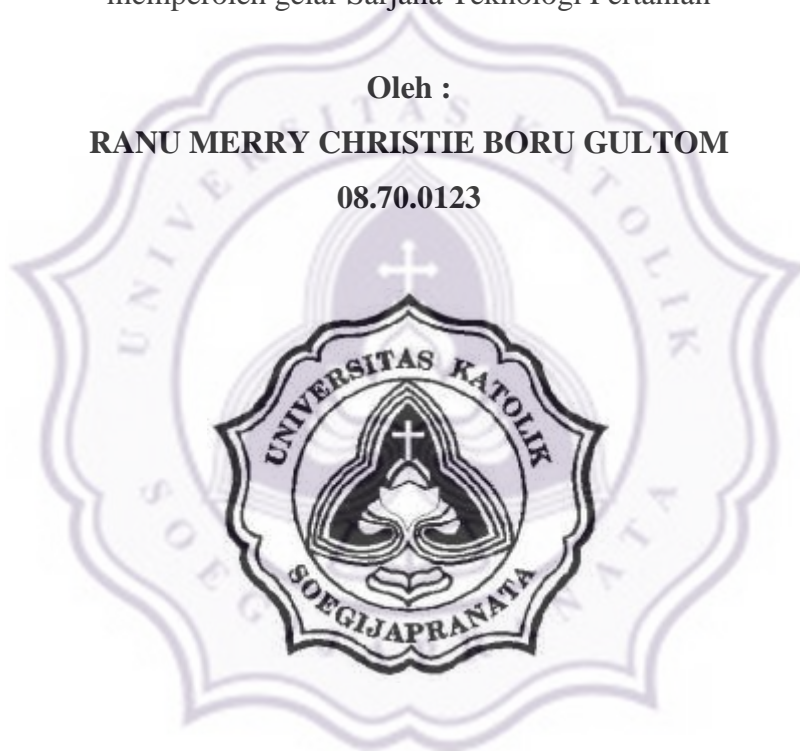
**SKRIPSI**

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

Oleh :

**RANU MERRY CHRISTIE BORU GULTOM**

**08.70.0123**



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

**2012**

**STUDI KELAYAKAN USAHA DAN KUALITAS MANISAN TOMAT  
(KADAR VITAMIN C, KADAR AIR, DAN SENSORI)  
PADA PERLAKUAN PENGERINGAN**

---

***THE STUDY OF BUSINESS POTENCY  
AND PHYSICOCHEMICAL QUALITY OF DRIED CANDIED TOMATO  
WITH DRYING TREATMENT***

Oleh :

**RANU MERRY CHRISTIE BORU GULTOM**

**NIM : 08.70.0123**

**Program Studi : Teknologi Pangan**

**Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan  
di hadapan sidang penguji pada tanggal 27 November 2012**

Semarang, November 2012  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Soegijapranata

**Pembimbing I**

**Dekan**

Ir.Lindayani MP., PhD.

Ita Sulistyawati, STP., MSc.

**Pembimbing II**

Kartika Puspa Dwiana, STP.

## RINGKASAN

Desa Sengi merupakan desa di wilayah Kecamatan Dukun, Kabupaten Magelang yang sebagian besar penduduknya memiliki mata percaharian sebagai petani dengan hasil pertanian terbesarnya adalah tomat. Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) merupakan tanaman yang kaya vitamin C, A, dan antioksidan yang tinggi. Buah ini memiliki rasa yang enak, segar, dan sedikit asam. Buah tomat memiliki umur simpan yang pendek, sekitar 3-4 hari. Harga tomat yang cenderung fluktuatif dikarenakan iklim dan cuaca yang tidak menentu. Salah satu cara untuk menanggulangi masalah tersebut yaitu dengan pembuatan manisan tomat, sehingga umur simpan produk akan lebih lama serta harga jual tomat akan lebih tinggi. Prinsip pembuatan manisan tomat adalah pengawetan menggunakan gula dan dimodifikasikan dengan perlakuan pengeringan. Dalam penelitian ini dilakukan pengujian perlakuan pengeringan yang menghasilkan manisan tomat yang terbaik. Tomat yang digunakan adalah tomat “tomdari” yang dikeringkan menggunakan *cabinet dryer* 60<sup>0</sup>C dengan lama waktu 12 jam, 18 jam, dan 24 jam, dan menggunakan *solar tunnel dryer* dengan lama waktu 6 jam dan 12 jam. Analisa kualitas dalam penelitian ini adalah analisa fisikokimia yaitu tekstur, warna, kadar vitamin C, kadar air, sensori (warna, tekstur, rasa, dan overall) dan analisa kelayakan dalam bidang ekonomi dari manisan tomat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode pengeringan *cabinet dryer* dengan suhu 60<sup>0</sup>C dengan lama waktu 24 jam merupakan pengeringan yang paling tepat untuk menghasilkan manisan tomat yang paling disukai panelis. Proses pengeringan sangat berpengaruh terhadap karakter fisikokimia. Dimana semakin lama pengeringan maka tekstur menjadi lebih keras, warna lebih gelap, kadar vitamin C dan kadar air yang lebih rendah. Jika ditinjau dari segi ekonomi, manisan tomat layak dijadikan usaha. Dimana nilai *payback periode* 4 tahun 2 bulan 8 hari < 7 tahun, nilai NPV positif, dan nilai PI > 1.

## **SUMMARY**

*Most of the people in Sengi Village, Dukun district of Magelang are farmer. Tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill) is their highest crop product. Tomato contains high level of vitamin C, vitamin A, and antioxidant. This fruit is delicious, with a fresh and a little bit sour taste. Its shelf life is approximately 3-4 days, and due to the uncertainty of climate and weather, the selling price of tomato is relative fluctuating. One of the alternatives to solve this problem is by processing the raw tomato into dried candied product. This process will prolong the shelf life and increase the selling price of the product. The principle in making dried candied tomato is preservation by sugar which is modified with drying treatment. The aim of this research was to find the most optimal methods and drying time to produce dried candied tomato with the best characteristics. The material used in this experiment was the variety of "tomdari" tomato which was dried by using cabinet dryer at the temperature of 60<sup>0</sup>C for 12, 18, and 24 hours, and by using solar tunnel dryer for 6 and 12 hours. Then, the qualitative analysis which was conducted to the product were physicochemical quality (texture, color, vitamin C content, and water content), sensory (color, texture, taste, and overall), and economical potency analysis. The combination of drying cabinet method (60<sup>0</sup>C) with 24 hours drying time produced the most preferable dried candied tomato. The result showed that drying process significantly affected to the physicochemical characteristics of dried candied tomato. The result of longer drying time showed that harder texture, darker color, and lower vitamin C and water content. Based on the economic point of view, dried candied tomato business is very potential, with the payback period (PP) value of 4 years 2 months 8 days (less than 7 years), the positive net present value (NPV), and the profitability index (Pi) value more than 1.*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yesus Kristus karena berkat dan rahmat-Nya, Penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi dengan judul “Studi Kelayakan Usaha dan Kualitas Manisan Tomat (Kadar Vitamin C, Kadar Air, dan Sensori) pada Perlakuan Pengeringan”. Laporan Skripsi ini dibuat guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian di Fakultas Teknologi Pertanian, Jurusan Teknologi Pangan, Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.

Selama menempuh studi di Fakultas Teknologi Pertanian, Jurusan Teknologi Pangan, Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang, hingga penulisan laporan Skripsi ini, penulis telah banyak mendapat ilmu, pengalaman, serta nilai-nilai kehidupan. Semuanya ini berkat bimbingan, pengarahan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu menopang dan memberi kekuatan setiap saat.
2. Ibu Ita Sulistyawati, STP., MSc. selaku Dekan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
3. Ibu Ir. Lindayani, MP., PhD. selaku dosen pembimbing pertama, terima kasih atas waktu dan kesediaannya dalam membimbing penulis selama pengerjaan skripsi.
4. Ibu Kartika Puspa Dwiana, STP. selaku dosen pembimbing kedua, terima kasih atas waktu, nasehat, dan bimbingannya selama penulis mengerjakan skripsi ini.
5. Ibu Sih Mirmaning Damar Endah, SE., MSi. yang telah meluangkan waktu dan perhatiannya dalam membimbing tentang analisis studi kelayakan usaha.
5. Para dosen dan karyawan di Fakultas Teknologi Pangan yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih banyak atas bimbingan dan pengajaran yang telah diberikan selama ini.
6. Mas Soleh dan Mas Pri, terima kasih untuk kesabarannya dalam membimbing penulis selama pengerjaan skripsi di laboratorium.
7. Mas Agus, Mbak Ros, Mbak Susy, Pak Lilik, Mbak Indra, terima kasih untuk bantuannya selama ini untuk mengurus segala keperluan bimbingan, skripsi dan sidang akhir.



8. Mama Theresia Tri Rubiyanti dan Papa HDM Gultom terima kasih banyak untuk doa, semangat, dan cinta yang senantiasa ada. Kiranya Tuhan Yesus selalu menyertai kalian.
9. Leonita Cattleya, Chindya Paramitha Devi, Martha Intan Budiati, terima kasih atas semangat dan bantuan yang telah diberikan.
10. Mas Candra, Dea, Pandu, Osa, Tommy, Ririn, Nugroho, Kak Nino, Sanni, Juju terima kasih atas bantuan selama penelitian hingga pembuatan laporan selesai.
11. Bu Amini dan keluarga di Sengi Kabupaten Magelang, terima kasih atas inspirasi, bantuan, serta bimbingan sehingga manisan tomat Merapi dapat terwujud.
12. Pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu karena keterbatasan yang ada.

Penulis menyadari, laporan Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, Penulis memohon maaf sebesar-besarnya apabila terdapat kekurangan maupun kesalahan akibat keteledoran Penulis dalam menyusun laporan Skripsi ini. Akhir kata, kiranya penelitian ini dapat memberikan manfaat dan panduan untuk pembaca sekalian .

Semarang, November 2012

Ranu  
Merry Christie Gultom

## DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN .....	ii
<i>SUMMARY</i> .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tinjauan Pustaka .....	2
1.2.1. Tomat .....	2
1.2.2. Manisan.....	4
1.2.3. Vitamin C.....	5
1.2.4. Pengeringan.....	5
1.2.5. Studi Kelayakan Usaha.....	7
1.3. Tujuan Penelitian .....	11
2. MATERI DAN METODE .....	12
2.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	12
2.2. Materi.....	12
2.2.1. Alat.....	12
2.2.2. Bahan .....	12
2.3. Metode .....	13
2.3.1. Persiapan Sampel .....	13
2.3.2. Penelitian Pendahuluan.....	13
2.3.3. Penelitian Utama .....	13
2.3.3.1. Pengukuran Kadar Air .....	15
2.3.3.2. Pengukuran Kadar Vitamin C.....	16
2.3.3.2.1. Pembuatan Larutan HPO <sub>3</sub> -CH <sub>3</sub> COOH .....	16
2.3.3.2.2. Pembuatan Larutan Asam Askorbat.....	16
2.3.3.2.3. Pembuatan Larutan Indofenol .....	16
2.3.3.2.4. Standarisasi Titrasi Asam Askorbat .....	16
2.3.3.2.5. Standarisasi Titrasi Blanko .....	16
2.3.3.2.6. Titrasi Sampel .....	16
2.3.3.3. Pengujian Warna.....	17
2.3.3.4. Pengujian Tekstur .....	17
2.3.3.5. Uji Sensori .....	17
2.3.3.6. Analisa Studi Kelayakan Usaha .....	18
2.3.4. Analisa Data .....	18

3. HASIL PENELITIAN .....	19
3.1. Penelitian Pendahuluan.....	19
3.1.1. Pembuatan Manisan Tomat dengan Berbagai Jenis Pengeringan .....	19
3.2. Penelitian Utama.....	22
3.2.1. Kualitas Kualitas (Kadar Air, Kadar Vitamin C, Kekerasan, dan Warna) Manisan Tomat dengan Berbagai Perlakuan Pengeringan.....	22
3.2.2. Analisa Sensori .....	26
3.2.3. Kelayakan Analisis Usaha Produk Manisan Tomat (Manisan tomat) .....	27
4. PEMBAHASAN .....	33
4.1. Kualitas (Kadar Air, Kadar Vitamin C, Kekerasan, dan Warna) Manisan Tomat dengan Berbagai Perlakuan Pengeringan .....	33
4.2. Kelayakan Analisis Usaha Produk Manisan Tomat .....	38
5. KESIMPULAN DAN SARAN .....	45
5.1. Kesimpulan .....	45
5.2. Saran .....	45
6. DAFTAR PUSTAKA .....	46
7. LAMPIRAN .....	49





## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi Bahan Penyusun Buah Tomat .....	3
Tabel 2. Kadar Air Manisan Tomat Setelah Dikeringakan dengan Berbagai Jenis Alat dan Variasi Waktu Tertentu .....	19
Tabel 3. Kualitas (Kadar Air, Kadar, Kekerasan, dan Warna) Manisan Tomat dengan Berbagai Perlakuan Pengeringan .....	22
Tabel 4. Kadar Vitamin C Manisan Tomat dengan Berbagai Perlakuan Pengeringan .	25
Tabel 5. Hasil Uji Sensori Manisan Tomat .....	26
Tabel 6. Biaya Investasi Alat.....	27
Tabel 7. Biaya Operasi Pembuatan Manisan Tomat Per Bulan .....	28
Tabel 8. Biaya Operasional Per Tahun.....	28
Tabel 9. Proyeksi Laba dan Rugi .....	29
Tabel 10. Analisa Kelayakan Investasi.....	29
Tabel 11.Total Investasi .....	30
Tabel 12. Kesimpulan Kelayakan Bisnis.....	32

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tomat Jenis “Tomdari” .....	12
Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Manisan Tomat.....	14
Gambar 3. Diagram Alir Rancangan Penelitian .....	15
Gambar 4. Pengeringan Menggunakan <i>Cabinet Dryer</i> (a).12 jam, (b).18 jam, (c).24 jam, (d).36 jam.....	21
Gambar 5. Pengeringan Menggunakan Oven (a). 12 jam, (b). 24 jam, (c). 36 jam. ....	21
Gambar 6. Pengeringan Menggunakan <i>Solar Tunnel Dryer</i> (a). 6 jam, (b).12 jam. ....	21
Gambar 7. Kadar Air Manisan Tomat dengan Berbagai Perlakuan Pengeringan .....	23
Gambar 8. Kekerasan Manisan Tomat dengan Berbagai Perlakuan Pengeringan .....	24
Gambar 9. Perbandingan Manisan Tomat pada Pengeringan 12 jam(a) dengan 24 jam(b) .....	25
Gambar 10. Diagram Ragam Uji Organoleptik Parameter Warna, Tekstur, Rasa, <i>Overall</i> .....	26

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. <i>Worksheet</i> Uji Ranking Hedonik Manisan Tomat .....	49
Lampiran 2. <i>Scoresheet</i> Uji Ranging Hedonik Manisan Tomat.....	51
Lampiran 3. Proses Pembuatan Manisan Tomat .....	53
Lampiran 4. Analisa SPSS .....	55
Lampiran 5. Diagram Perhitungan Studi Kelayakan Usaha.....	66
Lampiran 6. <i>Appendix A-Present Value Tables</i> .....	67
Lampiran 7. <i>Discount Factor</i> (Bank Indonesia Rate) .....	68

