

**PENGARUH *BLANCHING* DAN DEHIDRASI OSMOSIS
DALAM LARUTAN MADU TERHADAP WAKTU
PENGERINGAN, SIFAT FISIKOKIMIA DAN SENSORI
PEPAYA KERING**

**THE EFFECT OF BLANCHING AND OSMOTIC
DEHYDRATION USING HONEY SOLUTION ON THE
DRYING TIME, PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY
CHARACTERISTICS OF DRIED PAPAYA**

SKRIPSI

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

Teknologi Pangan

Oleh :

Nama : Maria Kristina

NIM : 03.70.0077

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

2006

**PENGARUH *BLANCHING* DAN DEHIDRASI OSMOSIS
DALAM LARUTAN MADU TERHADAP WAKTU
PENGERINGAN, SIFAT FISIKOKIMIA DAN SENSORI
PEPAYA KERING**

**THE EFFECT OF BLANCHING AND OSMOTIC
DEHYDRATION USING HONEY SOLUTION ON THE
DRYING TIME, PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY
CHARACTERISTICS OF DRIED PAPAYA**

Oleh :

Nama : Maria Kristina

NIM : 03.70.0077

Laporan skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan sidang penguji
pada tanggal : 19 Oktober 2006

Semarang, November 2006

Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I

Dekan

Ita Sulistyawati, STP., MSc

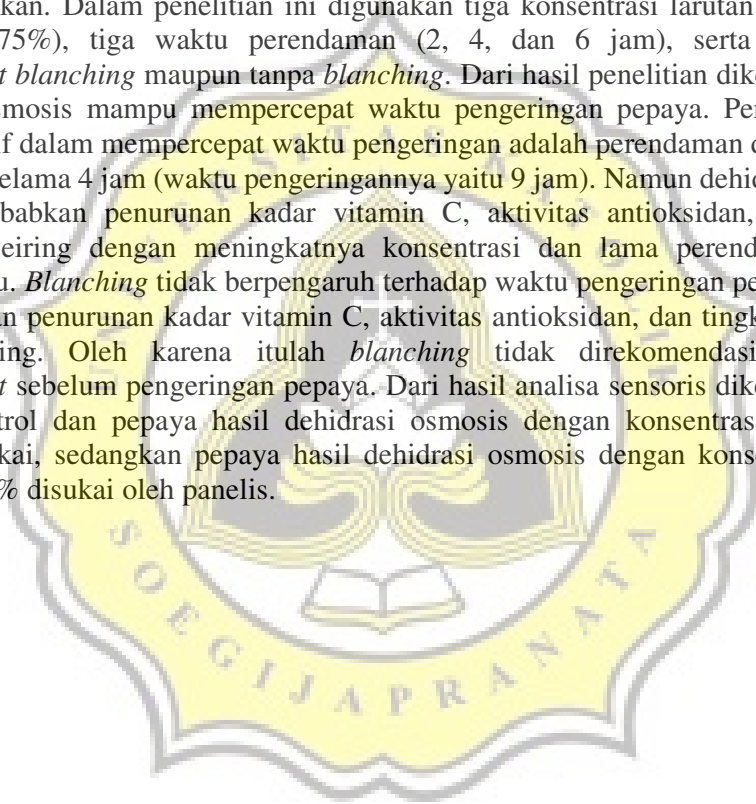
V. Kristina Ananingsih, ST., MSc

Pembimbing II

V. Kristina Ananingsih, ST., MSc

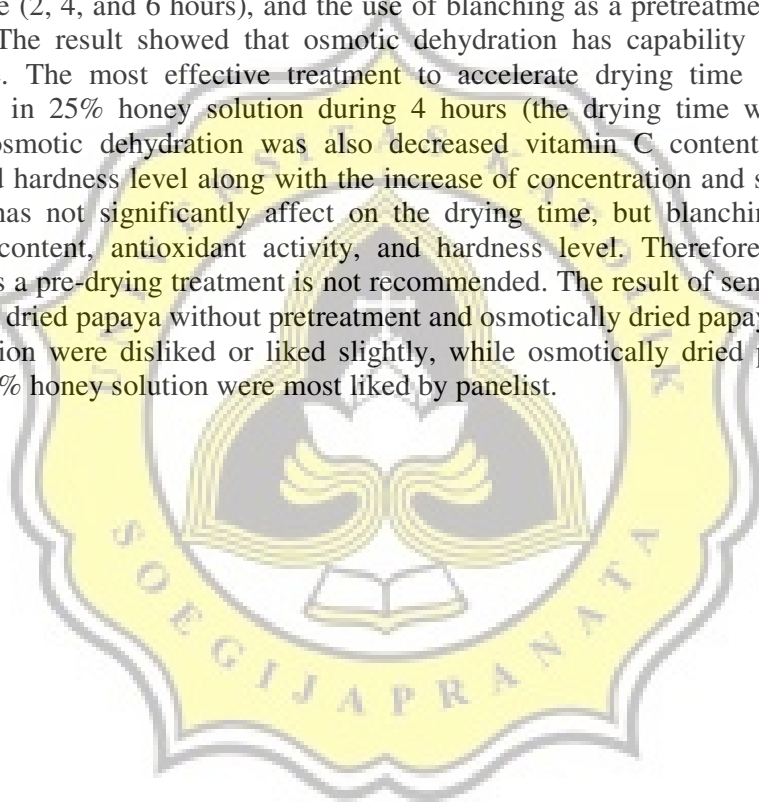
RINGKASAN

Pepaya (*Carica papaya L.*) merupakan salah satu jenis buah yang memiliki nilai gizi yang tinggi, terutama kandungan antioksidannya. Namun pepaya termasuk buah yang bersifat *perishable* (mudah rusak) setelah pemanenan. Pengeringan merupakan salah satu teknologi pengolahan yang mampu memperpanjang umur simpan buah pepaya dengan cara menghilangkan sebagian besar air yang terkandung dalam bahan. Untuk mengatasi kekurangan dari proses pengeringan, maka *blanching* dan dehidrasi osmosis dipertimbangkan sebagai *pretreatment* sebelum pengeringan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari *blanching* dan dehidrasi osmosis dengan larutan madu terhadap waktu pengeringan pepaya, serta mengetahui karakteristik kimia (vitamin C dan aktivitas antioksidan), fisik (tingkat kekerasan), dan sensoris dari pepaya kering yang dihasilkan. Dalam penelitian ini digunakan tiga konsentrasi larutan madu (25%, 50%, dan 75%), tiga waktu perendaman (2, 4, dan 6 jam), serta penggunaan *pretreatment blanching* maupun tanpa *blanching*. Dari hasil penelitian diketahui bahwa dehidrasi osmosis mampu mempercepat waktu pengeringan pepaya. Perlakuan yang paling efektif dalam mempercepat waktu pengeringan adalah perendaman dalam larutan madu 25% selama 4 jam (waktu pengeringannya yaitu 9 jam). Namun dehidrasi osmosis juga menyebabkan penurunan kadar vitamin C, aktivitas antioksidan, dan tingkat kekerasan seiring dengan meningkatnya konsentrasi dan lama perendaman dalam larutan madu. *Blanching* tidak berpengaruh terhadap waktu pengeringan pepaya, namun menyebabkan penurunan kadar vitamin C, aktivitas antioksidan, dan tingkat kekerasan pepaya kering. Oleh karena itulah *blanching* tidak direkomendasikan sebagai *pretreatment* sebelum pengeringan pepaya. Dari hasil analisa sensoris diketahui bahwa pepaya kontrol dan pepaya hasil dehidrasi osmosis dengan konsentrasi madu 25% kurang disukai, sedangkan pepaya hasil dehidrasi osmosis dengan konsentrasi madu 50% dan 75% disukai oleh panelis.



SUMMARY

Papaya (*Carica papaya L.*) is a kind of fruits which has high nutritional value, especially its antioxidant content. However, papaya is a perishable fruit which is easy to be spoiled after harvesting. Drying is a processing technology which is used to prolong shelf life of papaya by removing water content from the fruit material. To overcome disadvantages of drying process, blanching and osmotic dehydration is considered as a pre-drying treatment. The aims of this research were to find out the effect of blanching dan osmotic dehydration using honey solution on the drying time of papaya, and also to analyze the chemical characteristic (vitamin C content and antioxidant activity), physical characteristic (hardness level) and sensory characteristic of dried papaya. This research were using three concentration of honey solution (25%, 50%, and 75%), three soaking time (2, 4, and 6 hours), and the use of blanching as a pretreatment or without blanching. The result showed that osmotic dehydration has capability to accelerate drying time. The most effective treatment to accelerate drying time was osmotic dehydration in 25% honey solution during 4 hours (the drying time was 9 hours). However, osmotic dehydration was also decreased vitamin C content, antioxidant activity, and hardness level along with the increase of concentration and soaking time. Blanching has not significantly affect on the drying time, but blanching decreased vitamin C content, antioxidant activity, and hardness level. Therefore, the use of blanching as a pre-drying treatment is not recommended. The result of sensory analysis showed that dried papaya without pretreatment and osmotically dried papaya using 25% honey solution were disliked or liked slightly, while osmotically dried papaya using 50% and 75% honey solution were most liked by panelist.



KATA PENGANTAR

Terima kasih kepada Tuhan Yesus Kristus, karena atas kemurahan dan kasihNya penulis bisa menyelesaikan penulisan laporan skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Banyak pengalaman dan pengetahuan baru yang dapat menambah wawasan, pola pikir dan cara pandang penulis untuk menempuh kehidupan selanjutnya.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna yang disebabkan karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Namun berkat bimbingan, nasihat, dorongan baik secara materiil maupun spirituil dari berbagai pihak, akhirnya laporan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Ibu V. Kristina Ananingsih, ST., MSc selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang dan dosen pembimbing kedua pada pembuatan skripsi ini yang senantiasa membimbing, mendukung dan membantu penulis menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Ibu Ita Sulistyawati, STP., MSc selaku dosen pembimbing pertama yang telah banyak memberi arahan untuk melakukan skripsi serta membantu memberikan bimbingan hingga laporan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Mas Pri dan Mas Soleh selaku laboran yang telah meluangkan waktu untuk membantu penulis selama pelaksanaan penelitian di laboratorium.
4. Seluruh *staff* dan karyawan Fakultas Teknologi Pertanian Jurusan Teknologi Pangan Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
5. *All my families* in Kudus and Semarang *City* yang telah memberikan dukungan dan semangat baik secara material maupun spiritual dalam pembuatan laporan skripsi.
6. *My best friend* “Bebe, Lisa, Nopi, Neni, Erika, dan Senny”, yang senantiasa menemaniku dikala suka maupun duka, memberikan dukungan semangat saat aku merasa lelah dan tak berdaya.
7. *Koko Adi Terchayank* yang selalu berada di sampingku, menemani dan membantuku dalam mengerjakan penelitian, membantuku saat membuat laporan, dan selalu memberikan dukungan semangat saat aku merasa sendiri dan tak mampu.
8. Cie Mameee yang telah berbaik hati meminjamkan kameranya untuk skripsiku.

9. Ratna, Marlia, Analiza, Veve, Earlyn, Reni, Astrid yang telah banyak membantuku saat penelitian dan memberikan masukan untuk skripsiku.
10. Teman-teman dan semua pihak *especially* angkatan'03 yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dan dukungan sehingga laporan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis juga mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kemajuan penulis dan kesempurnaan laporan skripsi ini. Semoga laporan skripsi ini dapat berguna dalam menambah wawasan bagi penulis sendiri maupun pihak-pihak yang membutuhkannya.

Semarang, Oktober 2006

Penulis,

Maria Kristina



DAFTAR ISI

	halaman
RINGKASAN.....	i
<i>SUMMARY</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
1. PENDAHULUAN.....	1
2. MATERI DAN METODA.....	9
2.1. Pelaksanaan Penelitian.....	9
2.2. Materi Penelitian.....	9
2.3. Metode penelitian.....	9
2.3.1. Penelitian Pendahuluan.....	9
2.3.2. Pengeringan Buah Pepaya.....	10
2.3.3. Pengujian Parameter.....	13
2.3.3.1. Analisa Kadar Air.....	13
2.3.3.2. Analisa Kadar Vitamin C.....	13
2.3.3.3. Analisa Aktivitas Antioksidan.....	14
2.3.3.4. Analisa tingkat Kekerasan.....	14
2.3.3.5. Analisa Sensoris.....	14
2.3.3.6. Analisa Data.....	14
3. HASIL PENELITIAN.....	15
3.1. Analisa Kimia.....	15
3.1.1. Kadar Air.....	15
3.1.2. Kadar Vitamin C.....	17
3.1.3. Aktivitas Antioksidan.....	19
3.2. Analisa Fisik.....	20
3.2.1. Tingkat Kekerasan (<i>Hardness</i>).....	20
3.3. Analisa Sensoris.....	22
4. PEMBAHASAN.....	29
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1. Kesimpulan.....	39
5.2. Saran.....	39
6. DAFTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 1. Kandungan dan Komposisi Gizi Buah Pepaya tiap 100 gram Bahan.....	1
Tabel 2. Standar Tingkat Kematangan Pepaya.....	9
Tabel 3. Aplikasi Berbagai Konsentrasi Madu dan Lama Perendaman pada Dehidrasi Osmosis Pepaya dengan dan tanpa <i>Pretreatment Blanching</i>	10
Tabel 4. Waktu Pengeringan Pepaya dengan Berbagai Kombinasi <i>Pretreatment Blanching</i> dan Dehidrasi Osmosis (Jam).....	15
Tabel 5. Kadar Vitamin C Pepaya Segar dan Madu (mg/100 g bahan berat kering).....	17
Tabel 6. Kadar Vitamin C Pepaya Kering (mg/100 g bahan berat kering)..	18
Tabel 7. Aktivitas Antioksidan Pepaya Segar dan Madu (<i>% inhibition</i>)...	19
Tabel 8. Aktivitas Antioksidan Pepaya Kering (<i>% inhibition</i>).....	19
Tabel 9. Tingkat Kekerasan Pepaya Kering (kgf / <i>kilogram force</i>).....	21
Tabel 10. Score Rata-Rata Organoleptik Tingkat Kesukaan Konsumen terhadap Pepaya kering dengan berbagai <i>Pretreatment</i> Dehidrasi Osmosis.....	23

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 1. Kurva Laju Pengeringan.....	3
Gambar 2. Diagram Alir Proses Pengeringan Buah Pepaya.....	11
Gambar 3. Bagian Dalam Buah Pepaya Segar.....	12
Gambar 4. Potongan Buah Pepaya Berukuran 3x1x1 cm ³	12
Gambar 5. Dehidrasi Osmosis Pepaya dalam Larutan Madu dengan Rasio 1:1.....	12
Gambar 6. Laju Pengeringan Pepaya dengan <i>Pretreatment</i> Perendaman dalam Larutan Madu 25% pada Berbagai Variasi Lama Perendaman.....	16
Gambar 7. Laju Pengeringan Pepaya dengan <i>Pretreatment</i> Perendaman dalam Larutan Madu 50% pada Berbagai Variasi Lama Perendaman.....	16
Gambar 8. Laju Pengeringan Pepaya dengan <i>Pretreatment</i> Perendaman dalam Larutan Madu 75% pada Berbagai Variasi Lama Perendaman.....	17
Gambar 9. Grafik Hubungan antara Lama Perendaman dalam Larutan Madu terhadap Vitamin C Pepaya kering pada Berbagai Konsentrasi Larutan Madu.....	18
Gambar 10. Grafik Hubungan antara Lama Perendaman dalam Larutan Madu terhadap Aktivitas Antioksidan Pepaya kering pada Berbagai Konsentrasi Larutan Madu.....	20
Gambar 11. Grafik Hubungan antara Lama Perendaman dalam Larutan Madu terhadap Tingkat Kekerasan Pepaya kering pada Berbagai Konsentrasi Larutan Madu.....	21
Gambar 12. Grafik Organoleptik Rasa Pepaya kering dengan Berbagai <i>Pretreatment</i> Dehidrasi Osmosis.....	24
Gambar 13. Grafik Organoleptik Warna Pepaya Kering dengan Berbagai <i>Pretreatment</i> Dehidrasi Osmosis.....	24
Gambar 14. Grafik Organoleptik Aroma Pepaya kering dengan Berbagai <i>Pretreatment</i> Dehidrasi Osmosis.....	25

Gambar 15.	Grafik Organoleptik Tekstur Pepaya kering dengan Berbagai <i>Pretreatment</i> Dehidrasi Osmosis.....	25
Gambar 16.	Grafik Organoleptik <i>Overall</i> Pepaya kering dengan Berbagai <i>Pretreatment</i> Dehidrasi Osmosis.....	26
Gambar 17.	Pepaya Kering Kontrol <i>Blanching</i> dan <i>Nonblanching</i>	26
Gambar 18.	Pepaya Kering dengan <i>Pretreatment Blanching</i> dan Dehidrasi Osmosis selama 2 jam.....	27
Gambar 19.	Pepaya Kering tanpa <i>Pretreatment Blanching</i> dan Dehidrasi Osmosis selama 2 jam.....	27
Gambar 20.	Pepaya Kering dengan <i>Pretreatment Blanching</i> dan Dehidrasi Osmosis selama 4 jam.....	27
Gambar 21.	Pepaya Kering tanpa <i>Pretreatment Blanching</i> dan Dehidrasi Osmosis selama 4 jam.....	28
Gambar 22.	Pepaya Kering dengan <i>Pretreatment Blanching</i> dan Dehidrasi Osmosis selama 6 jam.....	28
Gambar 23.	Pepaya Kering tanpa <i>Pretreatment Blanching</i> dan Dehidrasi Osmosis selama 6 jam.....	28



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Deskriptif Statistik Kadar Air Pepaya Segar
- Lampiran 2. Deskriptif Statistik Kadar Air Pepaya Kering
- Lampiran 3. Deskriptif Statistik Kadar Vitamin C Pepaya Segar
- Lampiran 4. Deskriptif Statistik Kadar Vitamin C Madu
- Lampiran 5. Deskriptif Statistik Aktivitas Antioksidan Pepaya Segar
- Lampiran 6. Deskriptif Statistik Antioksidan Madu
- Lampiran 7. Tes Normalitas Vitamin C
- Lampiran 8. Tes Normalitas Aktivitas Antioksidan
- Lampiran 9. Tes Normalitas Tingkat Kekerasan
- Lampiran 10. Deskriptif Statistik Vitamin C Pepaya Kering
- Lampiran 11. Deskriptif Statistik Aktivitas Antioksidan Pepaya Kering
- Lampiran 12. Deskriptif Statistik Tingkat Kekerasan Pepaya Kering
- Lampiran 13. Tabel Post Hoc Kadar Vitamin C Dipengaruhi oleh Konsentrasi dan Lama Perendaman dalam Larutan Madu serta *Pretreatment Blanching* dan *Nonblanching*.
- Lampiran 14. Tabel Post Hoc Aktivitas Antioksidan Dipengaruhi oleh Konsentrasi dan Lama Perendaman dalam Larutan Madu serta *Pretreatment Blanching* dan *Nonblanching*.
- Lampiran 15. Tabel Post Hoc Tingkat Kekerasan Dipengaruhi oleh Konsentrasi dan Lama Perendaman dalam Larutan Madu serta *Pretreatment Blanching* dan *Nonblanching*.
- Lampiran 16. Data Kadar Air Pepaya Setiap Jam Pengeringan pada Berbagai Perlakuan
- Lampiran 17. Data Perhitungan Analisa Sensoris
- Lampiran 18. Lembar Kuesioner
- Lampiran 19. SNI 01-3710-1995 Buah Kering