

**ATRIBUT KUALITAS NANAS KERING
PADA BEBERAPA ARAS SUHU DAN DURASI PENGERINGAN
DALAM *CABINET DRYER***

**QUALITY ATTRIBUTES OF DRIED PINEAPPLE
AT VARIOUS DRYING TEMPERATURES AND DURATION
IN A CABINET DRYER**



PERPUSTAKAAN

TESIS NO. INV : 002 / 52 / MTP / CI

TGL : 26 - 06 - 09

PAPAF : *d.*

Diajukan kepada
Program Magister Teknologi Pangan Universitas Katolik Soegijapranata
untuk memenuhi persyaratan yang diperlukan untuk
memperoleh gelar Magister Teknologi Pangan



OLEH
PADMAWATI MANGKUWISASTRA
07.95.0002

**PROGRAM MAGISTER TEKNOLOGI PANGAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2009

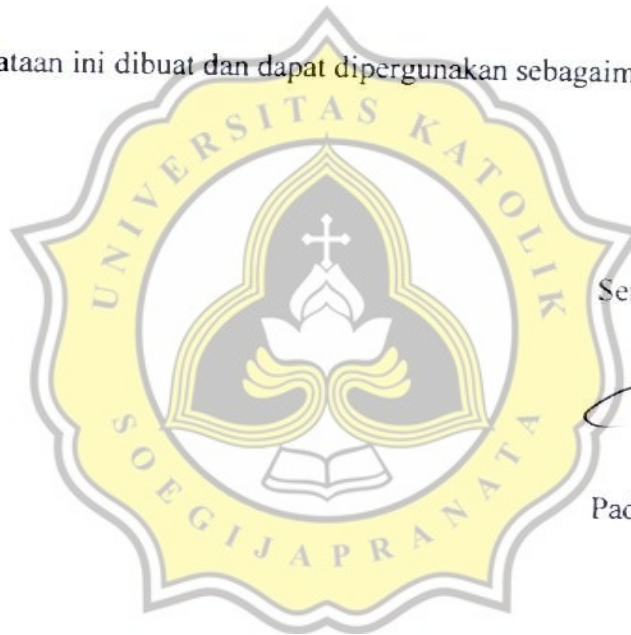
PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya, Padmawati Mangkuwisastra, 07.95.0002 peserta Program Magister Teknologi Pangan.

Menyatakan :

Bahwa dalam tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. 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.

Demikian pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Semarang, 23 April 2009

Padmawati Mangkuwisastra

TESIS

ATRIBUT KUALITAS NANAS KERING PADA BEBERAPA ARAS SUHU DAN DURASI PENGERINGAN DALAM *CABINET DRYER*

Oleh
Padmawati Mangkuwisastra
07.95.0002

Dipertahankan di depan Sidang Penguji
Pada tanggal : 23 April 2009

Tesis ini diterima sebagai sebagian persyaratan
yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Teknologi Pangan

Pembimbing

Prof. Dr. Ir. Budi Widianarko, MSc

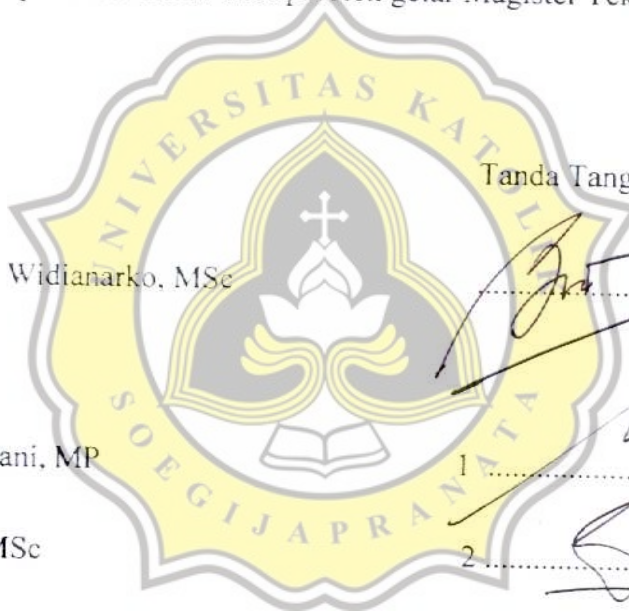
Tanda Tangan

Penguji

1. Dr. Ir. Lindayani, MP

2. Ir. Sumardi, MSc

3. Inneke Hantoro, STP, MSc



Program Magister Teknologi Pangan Universitas Katolik Soegijapranata
Ketua Program



(Dr. Ir. Lindayani, MP)

Pada tanggal : 23 April 2009

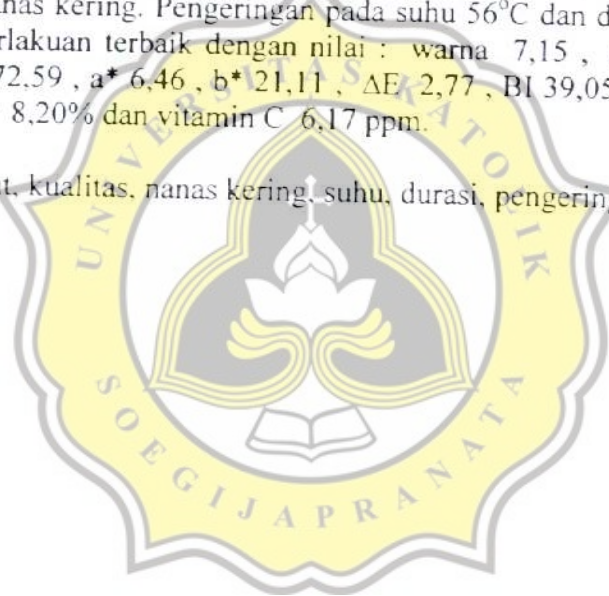
ABSTRAK

Nanas (*Ananas comusus*) merupakan salah satu komoditas andalan buah ekspor Indonesia. Pembuatan nanas kering merupakan salah satu alternatif pengolahan nanas dalam mengantisipasi kelimpahan produksi maupun untuk penganekaragaman produk pangan. Atribut kualitas nanas kering dipengaruhi oleh suhu dan durasi pengeringan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi atribut kualitas nanas kering pada beberapa aras suhu dan durasi pengeringan dalam *cabinet dryer*. Bahan utama yang digunakan adalah buah nanas varietas *cayenne*. Faktor perlakuan adalah suhu pengeringan 48°C, 52°C, 56°C, 60°C, 64°C dan durasi pengeringan 22 jam, 24 jam, 26 jam. Parameter yang diamati adalah atribut kualitas nanas kering, yaitu : sensori (warna, aroma, rasa, tekstur), warna (*lightness* L*, *redness* a*, *yellowness* b*, perubahan total warna ΔE , *browning index* BI), tekstur (*hardness*), kadar air dan vitamin C.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aras suhu dan durasi pengeringan mempengaruhi atribut kualitas nanas kering. Pengeringan pada suhu 56°C dan durasi pengeringan 24 jam menunjukkan perlakuan terbaik dengan nilai : warna 7,15 , aroma 6,23 , rasa 7,25 , tekstur 6,75 , L* 72,59 , a* 6,46 , b* 21,11 , ΔE 2,77 , BI 39,05 , tekstur (*hardness*) 8,25 kgf.mm, kadar air 8,20% dan vitamin C 6,17 ppm.

Kata kunci : atribut, kualitas, nanas kering, suhu, durasi, pengeringan.



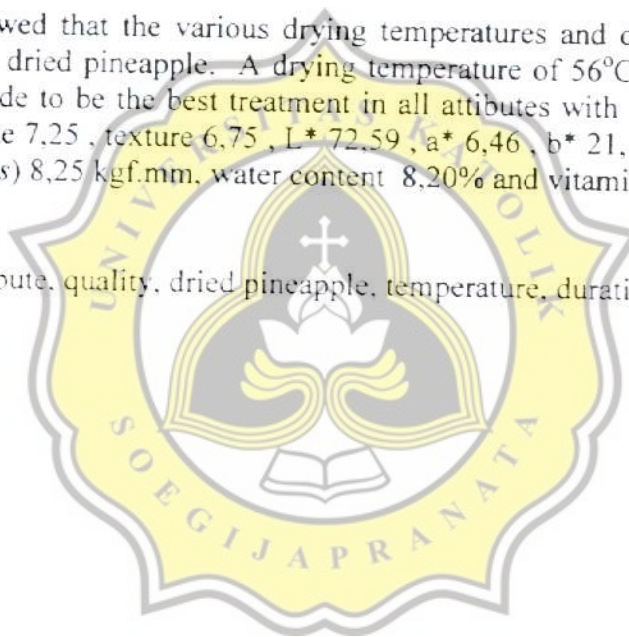
ABSTRACT

Pineapple (*Ananas comusus*) is one important of the fruit export commodity of Indonesia. Dried pineapple is one alternative to anticipate handling over pineapple product and also for food diversification. The quality attributes of dried pineapple are affected by temperatures and drying duration.

The objective of this research was to evaluate the quality attributes of dried pineapple at various drying temperatures and duration in a cabinet dryer. One of the varieties which can be used is cayenne varietas. The treatments were based on drying temperatures 48°C, 52°C, 56°C, 60°C, 64°C and duration 22 hours, 24 hours, 26 hours. The parameters observed were the quality attributes as sensory (colour, aroma, taste, texture), colour (*lightness* L*, *redness* a*, *yellowness* b*, total colour change ΔE , browning index BI), texture (*hardness*), water content and vitamin C.

The results showed that the various drying temperatures and duration affect the quality attributes of the dried pineapple. A drying temperature of 56°C and a drying duration of 24 hours conclude to be the best treatment in all attributes with the score : colour 7,15, aroma 6,23 , taste 7,25 , texture 6,75 , L* 72,59 , a* 6,46 , b* 21,11 , ΔE 2,77 , BI 39,05 , texture (*hardness*) 8,25 kgf.mm. water content 8,20% and vitamin C 6,17 ppm.

Keywords : attribute, quality, dried pineapple, temperature, duration, drying



KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas penyertaannya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul "Atribut Kualitas Nanas Kering Pada Beberapa Aras Suhu dan Durasi Pengeringan Dalam *Cabinet Dryer*". Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Pangan Unika Soegijapranata Semarang antara Juli 2008 sampai dengan Pebruari 2009.

Penulis menyadari bahwa tesis ini tidak akan pernah selesai tanpa bantuan dari banyak pihak. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Budi Widianarko, MSc. sebagai Pembimbing yang telah mengarahkan penulis dalam menyusun tesis ini;
2. Dipl-Ing. Fifi Sutanto Darmadi yang telah mengarahkan penulis dalam menyusun tesis ini;
3. Segenap Pengurus Program Magister Teknologi Pangan Unika Soegijapranata Semarang,
4. Segenap Pengurus Yayasan Santo Paulus dan Pimpinan Akademi Kimia Industri Santo Paulus Semarang, yang telah memberikan kesempatan studi pasca sarjana;
5. Suami dan anak-anak tercinta, yang dengan kesetiaan memberikan semangat dan dukungan selama studi;
6. Rekan-rekan angkatan pertama Program Magister Teknologi Pangan Unika Soegijapranata Semarang;
7. Rekan-rekan sejawat di Akademi Kimia Industri Santo Paulus Semarang, dan semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung memberikan dukungan penyelesaian penelitian dan penyusunan tesis ini.

Akhirnya penulis berharap agar tesis ini dapat berguna bagi pembaca.

Semarang, 23 April 2009

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Nanas	3
2.2. Pengeringan	5
2.3. <i>Cabinet dryer</i>	6
2.4. Parameter pengeringan	7
2.5. Atribut kualitas nanas kering	7
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	15
3.1. Bahan dan Peralatan	15
3.2. Metode Penelitian	15
3.2.1. Uji pendahuluan	18
3.2.2. Penelitian utama	22
IV. HASIL PENELITIAN	29
4.1. Uji Pendahuluan	29
4.2. Penelitian Utama	33
V. PEMBAHASAN	44
5.1. Uji Pendahuluan	44
5.2. Penelitian Utama	44
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	50
6.1. Kesimpulan	50
6.2. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Produksi nanas di Indonesia	3
Tabel 2.2. Negara produsen utama nanas tahun 2005.....	3
Tabel 2.3. Kandungan gizi buah nanas segar (100 gram bahan)	4
Tabel 2.4.. Perbandingan browning karamelisasi dengan Maillard	8
Tabel 3.1. Perlakuan suhu pengeringan dan bentuk irisan nanas	19
Tabel 4.1. Penerimaan sensori nanas kering pada perlakuan suhu pengeringan dan bentuk irisan nanas	30
Tabel 4.2. Penerimaan sensori nanas kering pada perlakuan suhu dan durasi pengeringan	34
Tabel 4.3. Indeks warna nanas kering pada perlakuan suhu dan durasi pengeringan	36
Tabel 4.4. Tekstur (<i>hardness</i>) nanas kering pada perlakuan suhu dan durasi pengeringan	37
Tabel 4.5. Kadar air nanas kering pada perlakuan suhu dan durasi pengeringan.....	38
Tabel 4.6. Vitamin C nanas kering pada perlakuan suhu dan durasi pengeringan	40
Tabel 4.7. Nilai atribut kualitas nanas kering pada beberapa aras suhu dan durasi pengeringan	42
Tabel 4.8. Peringkat atribut kualitas nanas kering	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Skema diagram <i>cabinet dryer</i>	6
Gambar 2.2. Reaksi <i>Maillard</i>	10
Gambar 2.3. Pembentukan Melanoidin	11
Gambar 2.4. Vitamin C	12
Gambar 2.5. Reaksi redoks antara asam askorbat dengan 2,6-dichloroindophenol	14
Gambar 3.1. Nanas varietas <i>cayenne</i>	15
Gambar 3.2. Desain konseptual penelitian	16
Gambar 3.3. <i>Cabinet dryer</i>	17
Gambar 3.4. Diagram optimasi suhu pengeringan dan bentuk irisan nanas	20
Gambar 3.5. Diagram pembuatan nanas kering pada beberapa aras suhu dan durasi pengeringan	23
Gambar 3.6. Penyimpanan nanas kering dalam wadah polipropilen	28
Gambar 4.1. Nanas kering pada perlakuan suhu pengeringan dan bentuk irisan ...	29
Gambar 4.2. Optimasi perlakuan suhu pengeringan dan bentuk irisan	32
Gambar 4.3. Nanas kering pada perlakuan suhu dan durasi pengeringan	33
Gambar 4.4. Nanas kering terbaik secara sensori	33
Gambar 4.5. Kurva kalibrasi larutan standar vitamin C pada λ 520 nm	39
Gambar 4.6. Diagram spider beberapa perlakuan yang menghasilkan atribut kualitas terbaik	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar Kuesioner	54
Lampiran 2. Hasil ANOVA untuk Warna	55
Lampiran 3. Hasil Uji DMRT untuk Warna	55
Lampiran 4. Hasil ANOVA untuk Aroma	55
Lampiran 5. Hasil ANOVA untuk Rasa	55
Lampiran 6. Hasil Uji DMRT untuk Rasa	56
Lampiran 7. Hasil ANOVA untuk Tekstur	56
Lampiran 8. Hasil Uji DMRT untuk Rasa	56
Lampiran 9. Hasil Uji Tukey untuk Warna	57
Lampiran 10. Hasil Uji Tukey untuk Aroma	58
Lampiran 11. Hasil Uji Tukey untuk Rasa	59
Lampiran 12. Hasil Uji Tukey untuk Tekstur	60
Lampiran 13. Hasil Uji Tukey untuk Warna (L^*a^*b)	61
Lampiran 14. Hasil Uji Tukey untuk BI (<i>browning index</i>)	64
Lampiran 15. Hasil Uji Tukey untuk Tekstur (<i>hardness</i>)	65
Lampiran 16. Hasil Uji Tukey untuk Kadar Air	66
Lampiran 17. Hasil Uji Tukey untuk Kadar Vitamin C (ppm)	67