

**PENYIMPANAN CABAI MERAH TEROPONG (*Capsicum annuum* L)
DALAM *AIRTIGHT CONTAINER* DENGAN VARIASI *HEADSPACE*
BERDASARKAN PERUBAHAN FISIK DAN KIMIA**

**STORAGE OF RED PEPPER (*Capsicum annuum* L) in *AIRTIGHT*
CONTAINER WITH VARIATION *HEADSPACE* BASED on
*PHYSICO-CHEMICAL CHANGES***

Oleh :

Njoo, Bobby Soetomo

04.70.0108

Laporan Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal

Semarang, Februari 2011

Program Studi Teknologi Pangan

Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Soegijapranata Semarang

Pembimbing I

Dekan

Prof. Dr. Ir. Budi Widianarko, MSc.

Ita Sulistyawati, STP.,MSc

Pembimbing II

Ir. Ch. Retnaningsih, MP

RINGKASAN

Cabai merah (*Capsicum annuum L*) merupakan salah satu jenis tanaman sayuran yang mempunyai nilai ekonomis tinggi, karena komoditas ini jenis sayuran yang setiap harinya banyak dikonsumsi. Memperpanjang umur simpan dapat dilakukan dengan menurunkan suhu menjadi lebih rendah, dengan harapan dapat menghambat aktivitas fisiologi dan aktivitas mikrobiologi. Pertimbangan fisiologis pascapanen adalah berkaitan dengan laju respirasi, dimana semakin tinggi laju respirasi semakin cepat kerusakan terjadi. Laju respirasi sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan seperti suhu. Semakin tinggi suhu semakin tinggi laju respirasi. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui perubahan mutu fisik dan kimiawi cabai selama penyimpanan dalam kontainer melalui perlakuan dalam pengemas kedap udara, dan juga mengetahui sejauh mana *air tight container* dapat digunakan untuk menyimpan cabai sehingga umur simpannya menjadi lebih lama. Penelitian ini menggunakan sampel cabai merah yang disimpan dalam refrigerator selama 16 hari dengan suhu 4°C-5 °C. pengamatan terhadap perubahan fisikokimia cabai dilakukan setiap 4 hari sekali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh variabel fisik (berat satuan, berat total, diameter dan tekstur) dan kimia (kadar air, pH dan vitamin C) cenderung mengalami penurunan kecuali pH yang mengalami kenaikan seiring dengan bertambahnya waktu. Dapat disimpulkan bahwa tekstur cabai merupakan variabel yang paling sensitif terhadap perubahan waktu. Oleh karena itu tekstur dapat dijadikan acuan utama dalam menentukan kualitas cabai merah.



SUMMARY

Red pepper (*Capsicum annuum L.*) is one type of vegetable crops that have high economic value, because this commodity crops that are consumed daily. Extending the shelf life can be done by lowering the temperature becomes lower, with the hope to inhibit the activity of physiological and microbiological activity. Postharvest physiological considerations are related to respiration rate, the higher the rate of respiration diamanan the faster the damage occurs. The rate of respiration is strongly influenced by environmental conditions such as temperature. The higher the temperature the higher the rate of respiration. The purpose of this study was to determine the physical and chemical quality changes during storage in containers of chili through treatment in airtight packaging, and also know how far the water tight container can be used to store the peppers so that a much longer shelf life. This study used a sample of red chili that is stored in the refrigerator for 16 days with a temperature of 4°C-5°C. observation of the physicochemical changes made chili once every 4 days. The results showed that all physical variables (weight unit, the total weight, diameter and texture) and chemical (water content, pH and vitamin C) tended to decrease except for ph which increased along with increasing time. It can be concluded that the texture of chili is the variable most sensitive to changes in time. Therefore, texture can be used as the main reference in determining the quality of red chili.



KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terima kasih penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas anugerah dan kasih-Nya yang begitu besar sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “PENYIMPANAN CABAI MERAH DALAM *AIR TIGHT CONTAINER* DENGAN VARIASI *HEADSPACE* BERDASARKAN VARIABEL PERUBAHAN FISIK DAN KIMIA”. Laporan skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Penulisan laporan skripsi ini tidak akan berhasil apabila penulis tidak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, baik moril maupun materiil. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus, untuk anugerah, kasih dan rancangan yang terbaik di setiap detik kehidupan penulis sehingga penulis ada sebagaimana penulis ada sekarang.
2. Papa, Mama, Adik-adikku yang telah memberikan dorongan baik secara material maupun spiritual.
3. Ibu Ita Sulistyawati, S. TP, MSc selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang
4. Prof. Dr. Ir. Budi Widianarko, MSc. selaku dosen pembimbing I yang telah banyak berjasa dengan memberikan bimbingan dan motivasi yang sangat berguna bagi penulis selama penyusunan laporan ini.
5. Ir. Ch. Retnaningsih, MP selaku dosen pembimbing II yang telah banyak berjasa dengan memberikan bimbingan, saran, dan motivasi yang sangat berguna bagi penulis selama penyusunan laporan ini.
6. Mas Soleh selaku laboran yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membantu penulis selama survey di lapangan dan melakukan percobaan di laboratorium.
7. Pak Agus, Mbak Ros, Mas Wartono selaku staf TU FTP yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran administrasi dalam terselesaikannya laporan skripsi ini.

8. Seluruh dosen FTP Unika Soegijapranata yang telah memberikan ilmu dan bimbingan kepada penulis selama penulis menempuh pendidikan di FTP.
9. Steffen Bernard , Felik Widagdo sebagai teman seperjuangan yang telah berbagi suka dan duka selama mengerjakan skripsi dan membantu penulis dalam menyusun laporan ini.
10. Temen-temen SMA : Yannie, Fitri, Lumpia, LimHwa, Apank, Wata, Pam-Pam, Nde2, Wawa, Wiwit, Riozil, Robert, Cimot, Eddy Limpung, (alm) Nda-Nda, Novi yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi ini. *“You are best friend forever..”*
11. Vania, Sukro, Kbon, Ardian, Konge, Memet yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis dalam menyusun laporan ini. *Thank U very much...*
12. Teman-teman FTP terutama angkatan 2004 serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan, saran, kritik, dan doa hingga terselesaikannya laporan skripsi ini.

Penulis berharap agar laporan yang jauh dari sempurna ini dapat diterima dan bermanfaat bagi siapa saja guna menambah wawasan serta tambahan ilmu pengetahuan khususnya mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata. Akhir kata, saran dan kritik yang bersifat membangun tetap diharapkan penulis.

Semarang, Februari 2011

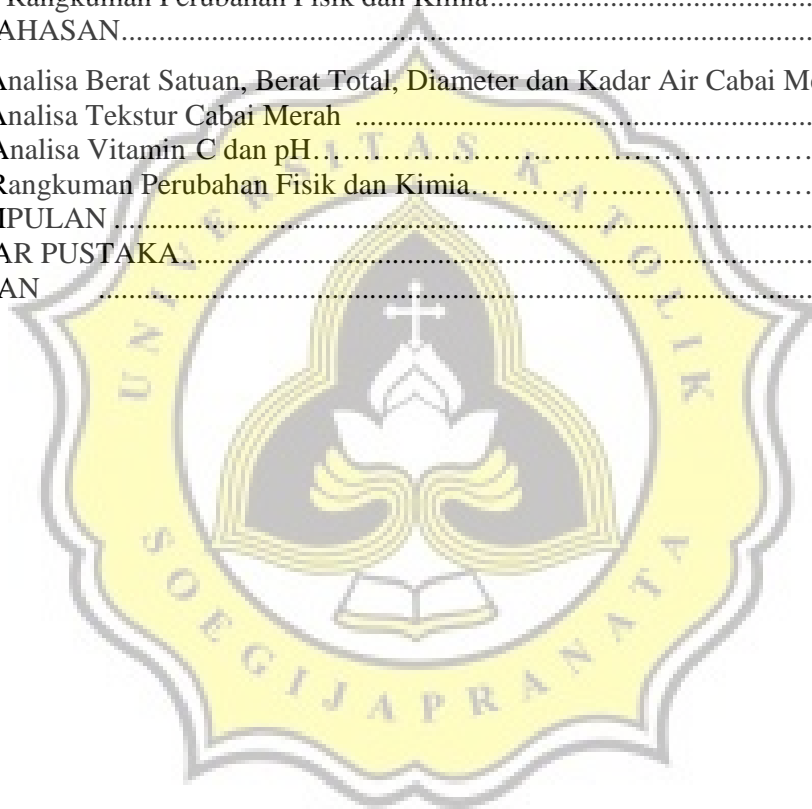
Penulis

Njoo, Bobby Soetomo

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	i
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. Cabai	2
1.2.2. Penyimpanan dan Respirasi	3
1.2.3. Faktor-faktor yang mempengaruhi kebusukan	6
1.2.4. Tekstur	7
1.2.5. Berat	8
1.2.6. Kadar air, pH, vitamin C	9
1.2.7. <i>Airtight Container</i>	10
1.3. Tujuan Penelitian	11
2. MATERI DAN METODE	12
2.1. Tempat dan Waktu Penelitian	12
2.2. Materi	12
2.3. Metode	14
2.3.1. Analisa Kimia	15
2.3.1.1. Kadar air	15
2.3.1.2. Uji pH.....	15
2.3.1.3. Vitamin C.....	15
2.3.2. Analisa Fisik	16
2.3.2.1. Uji tekstur.....	16
2.3.2.2. Uji pengukuran berat satuan dan berat total.....	16
2.3.2.3. Uji pengukuran diameter.....	16
2.3.3. Analisis Data.....	17
3. HASIL PENELITIAN	18
3.1. Perubahan Fisik dan Kimia Cabai Merah	18
3.1.1. Perubahan Fisik Cabai merah	18
3.1.1.1. Perubahan Berat Satuan	18
3.1.1.2. Perubahan Berat Total.....	18
3.1.1.3. Perubahan Diameter	19
3.1.1.4. Perubahan Tekstur.....	19

3.1.2. Perubahan Kimia Cabai Merah	20
3.1.2.1. Perubahan Kadar Air	20
3.1.2.2. Perubahan Vitamin C	21
3.1.2.3. Perubahan pH	21
3.2. Laju Perubahan Fisik dan Kimia pada Cabai Merah	23
3.2.1. Laju Perubahan Berat Satuan	23
3.2.2. Laju Perubahan Berat Total	25
3.2.3. Laju Perubahan Diameter	27
3.2.4. Laju Perubahan Tekstur	29
3.2.5. Laju Perubahan Kadar Air	31
3.2.6. Laju Perubahan vitamin C	33
3.2.7. Laju Perubahan pH	35
3.3. Rangkuman Perubahan Fisik dan Kimia	37
4. PEMBAHASAN	39
4.1. Analisa Berat Satuan, Berat Total, Diameter dan Kadar Air Cabai Merah	39
4.2. Analisa Tekstur Cabai Merah	41
4.3. Analisa Vitamin C dan pH	42
4.4. Rangkuman Perubahan Fisik dan Kimia	44
5. KESIMPULAN	45
6. DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	48



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kandungan gizi cabai merah.....	3
Tabel 2. Perubahan Berat Satuan Cabai Merah Selama Penyimpanan Dengan Berbagai Perlakuan <i>Headspace</i>	18
Tabel 3. Perubahan Berat Total Cabai Merah Selama Penyimpanan Dengan Berbagai Perlakuan <i>Headspace</i>	19
Tabel 4. Perubahan Diameter Cabai Merah Selama Penyimpanan Dengan Berbagai Perlakuan <i>Headspace</i>	19
Tabel 5. Perubahan Tekstur Cabai Merah Selama Penyimpanan Dengan Berbagai Perlakuan <i>Headspace</i>	20
Tabel 6. Perubahan Kadar Air Cabai Merah Selama Penyimpanan Dengan Berbagai Perlakuan <i>Headspace</i>	21
Tabel 7. Perubahan Vitamin C Cabai Merah Selama Penyimpanan Dengan Berbagai Perlakuan <i>Headspace</i>	21
Tabel 8. Perubahan pH Cabai Merah Selama Penyimpanan Dengan Berbagai Perlakuan <i>Headspace</i>	22
Tabel 9. Nilai Laju Penurunan Fisika Kimia Cabai Rawit Pada Berbagai Perlakuan	37



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Cabai Merah sebagai kontrol	12
Gambar 2. Cabai Merah sebagai sampel	12
Gambar 3. Letak cabai sebagai kontrol dan sampel dalam lemari es.....	12
Gambar 4. Cabai HS 20%.....	13
Gambar 5. Cabai HS 40%.....	13
Gambar 6. Cabai HS 60.....	13
Gambar 7. Cabai HS 80%.....	13
Gambar 8. Desain Percobaan	14
Gambar 9. Perubahan berat satuan cabai merah (a) kontrol, (b) HS 20%, (c) HS 40%, (d) HS 60%, (e) HS 80%	23
Gambar 10. Perubahan berat total cabai merah (a) kontrol, (b) HS 20%, (c) HS 40%, (d) HS 60%, (e) HS 80%	25
Gambar 11. Perubahan diameter cabai merah (a) kontrol, (b) HS 20%, (c) HS 40%, (d) HS 60%, (e) HS 80%	27
Gambar 12. Perubahan tekstur cabai merah (a) kontrol, (b) HS 20%, (c) HS 40%, (d) HS 60%, (e) HS 80%	29
Gambar 13. Perubahan kadar air cabai merah (a) kontrol, (b) HS 20%, (c) HS 40%, (d) HS 60%, (e) HS 80%	31
Gambar 14. Perubahan vitamin C cabai merah (a) kontrol, (b) HS 20%, (c) HS 40%, (d) HS 60%, (e) HS 80%	33
Gambar 15. Perubahan pH cabai merah (a) kontrol, (b) HS 20%, (c) HS 40%, (d) HS 60%, (e) HS 80%	35
Gambar 16. Diagram radar perubahan variabel fisik dan kimia cabai merah selama penyimpanan	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil uji regresi eksponensial variabel fisik cabai merah pada berat satuan.....	48
Lampiran 2. Hasil uji regresi eksponensial variabel fisik cabai merah pada berat total.....	51
Lampiran 3. Hasil uji regresi eksponensial variabel fisik cabai merah pada diameter.....	54
Lampiran 4. Hasil uji regresi eksponensial variabel fisik cabai merah pada tekstur	57
Lampiran 5. Hasil uji regresi eksponensial variabel fisik cabai merah pada kadar air.....	60
Lampiran 6. Hasil uji regresi eksponensial variabel fisik cabai merah pada vitamin C.....	63
Lampiran 7. Hasil uji regresi eksponensial variabel fisik cabai merah pada pH.....	66

