

**PENGARUH PERLAKUAN PERENDAMAN TERHADAP
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA PRODUK KERIPIK PEPAYA
HASIL PENGERINGAN BEKU**

***THE EFFECT OF PRE TREATMENTS ON PHYSICOCHEMICAL
CHARACTERISTICS OF FREEZE DRIED PAPAYA CHIPS***

SKRIPSI

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

Disusun Oleh :

PRISCHILIA ELLENA ABIGAIL CHRISTIAN

14.II.0163



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

2019

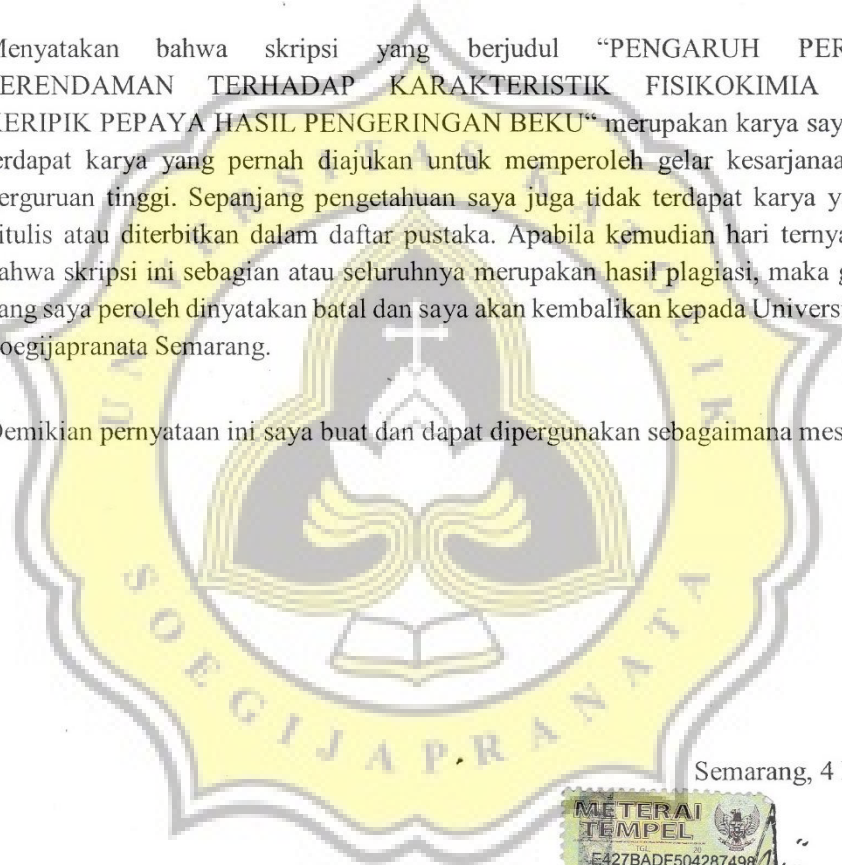
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Prischilia Ellena Abigail Christian
Nim : 14.II.0163
Fakultas : Teknologi Pertanian
Program Studi : Teknologi Pangan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “PENGARUH PERLAKUAN PERENDAMAN TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA PRODUK KERIPIK PEPAYA HASIL PENGERINGAN BEKU” merupakan karya saya dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan dalam daftar pustaka. Apabila kemudian hari ternyata terbukti bahwa skripsi ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka gelar ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan saya akan mengembalikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Demikian pernyataan ini saya buat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Semarang, 4 Maret 2019



Prischilia Ellena Abigail Christian

14.II.0163

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH PERLAKUAN PERENDAMAN TERHADAP
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA PRODUK KERIPIK PEPAYA
HASIL PENGERINGAN BEKU**

***THE EFFECT OF PRE TREATMENTS ON PHYSICOCHEMICAL
CHARACTERISTICS OF FREEZE DRIED PAPAYA CHIPS***

DISUSUN OLEH :

PRISCHILIA ELLENA ABIGAIL CHRISTIAN

NIM. 14.11.0163

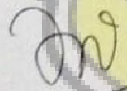
Laporan Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan dihadapan sidang penguji pada tanggal :

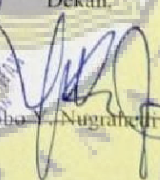
Semarang,

Program Studi Teknologi Pangan
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

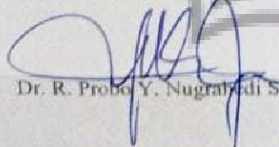
Dosen Pembimbing I,

Dekan,


Meiliana, S.Gz. MS

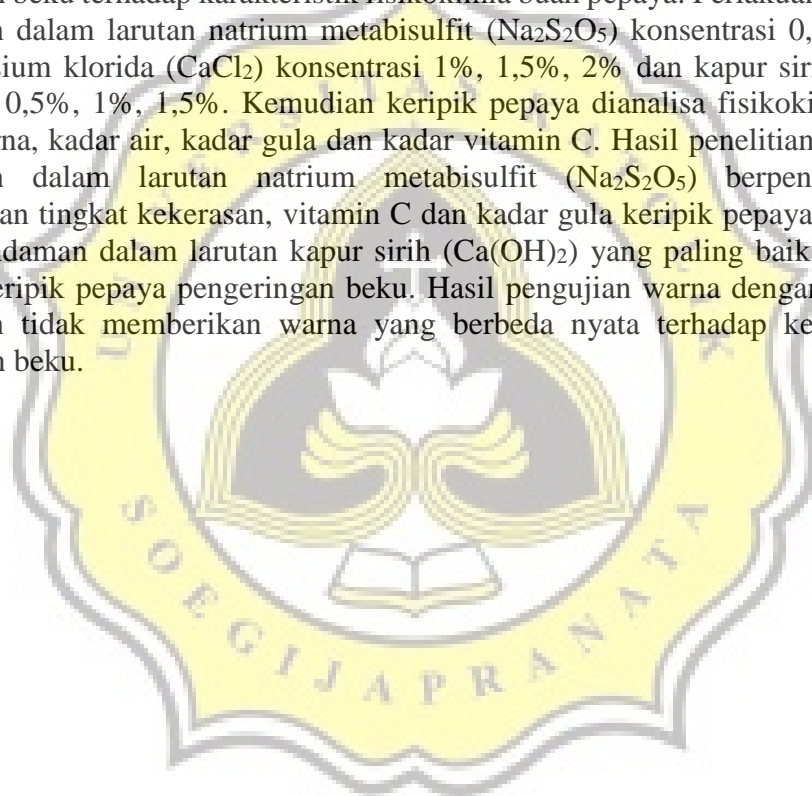

Dr. R. Probo Y. Nugraheni S.I.P. M.Sc

Dosen Pembimbing II,


Dr. R. Probo Y. Nugraheni S.I.P. M.Sc

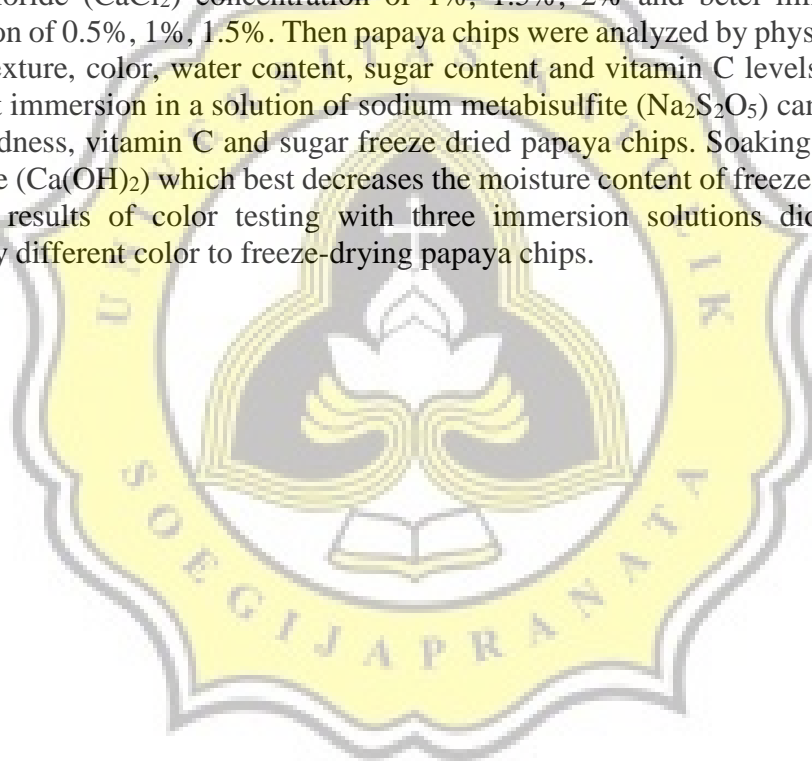
RINGKASAN

Negara Indonesia dikenal sebagai negara tropis dan memiliki beraneka ragam buah-buahan. Salah satunya yaitu buah pepaya. Salah satu produk olahan buah yang dapat dikembangkan dan mempunyai nilai pasar yang cukup baik yaitu keripik. Keripik buah menjadi salah satu olahan guna untuk memperpanjang umur simpan buah. Buah pepaya kaya akan nutrisi enzim papain, vitamin A dan vitamin C. Keripik pepaya dapat diolah dengan berbagai macam proses pengeringan, salah satunya *freeze drying* (pengeringan beku). Metode pengeringan beku adalah salah satu metode pengeringan yang memiliki keunggulan yakni mempertahankan stabilitas produk, mempertahankan stabilitas struktur bahan dan dapat meningkatkan daya rehidrasi. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh jenis dan konsentrasi larutan perendam sebagai perlakuan awal sebelum proses pengeringan beku terhadap karakteristik fisikokimia buah pepaya. Perlakuan awal berupa perendaman dalam larutan natrium metabisulfit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) konsentrasi 0,20%, 0,25%, 0,30%, kalsium klorida (CaCl_2) konsentrasi 1%, 1,5%, 2% dan kapur sirih ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) konsentrasi 0,5%, 1%, 1,5%. Kemudian keripik pepaya dianalisa fisikokimia meliputi tekstur, warna, kadar air, kadar gula dan kadar vitamin C. Hasil penelitian menunjukkan perendaman dalam larutan natrium metabisulfit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) berpengaruh dapat meningkatkan tingkat kekerasan, vitamin C dan kadar gula keripik pepaya pengeringan beku. Perendaman dalam larutan kapur sirih ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) yang paling baik menurunkan kadar air keripik pepaya pengeringan beku. Hasil pengujian warna dengan tiga larutan perendaman tidak memberikan warna yang berbeda nyata terhadap keripik pepaya pengeringan beku.



SUMMARY

Indonesia is known as a tropical country and has a wide variety of fruits. One of them is papaya fruit. One of the fruit processed products that can be developed and has a pretty good market value is chips. Fruit chips are processed in order to extend the shelf life of the fruit. Papaya is rich in the nutrients of the enzyme papain, vitamin A and vitamin C. Papaya chips can be processed with a variety of drying processes, one of which is freeze drying. Freeze drying method is one of the drying methods that has the advantage of maintaining product stability, maintaining material structural stability and can increase rehydration power. The purpose of this study was to determine the effect of type and concentration of soaking solution as initial treatment before the freeze drying process on the physicochemical characteristics of papaya fruit. The initial treatment was immersion in a solution of sodium metabisulfite ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) concentration of 0.20%, 0.25%, 0.30%, calcium chloride (CaCl_2) concentration of 1%, 1.5%, 2% and betel lime ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) concentration of 0.5%, 1%, 1.5%. Then papaya chips were analyzed by physicochemicals including texture, color, water content, sugar content and vitamin C levels. The results showed that immersion in a solution of sodium metabisulfite ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) can increase the level of hardness, vitamin C and sugar freeze dried papaya chips. Soaking in a solution of betel lime ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) which best decreases the moisture content of freeze dried papaya chips. The results of color testing with three immersion solutions did not give a significantly different color to freeze-drying papaya chips.



KATA PENGANTAR

Segala puji dan ucapan penuh syukur, penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan limpahan penuh berkat, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan skripsi ini dengan baik. Penulisan Laporan Skripsi ini menjadi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan di Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.

Pada kesempatan kali ini, penulis mengucapkan terimakasih serta menyampaikan hormat kepada semua pihak yang turut membantu penulis baik berupa bantuan materil maupun spiritual, khususnya kepada :

1. Tuhan Yesus atas berkat dan penyertaann-Nya yang senantiasa diberikan kepada penulis.
2. Meiliana, S.Gz, MS selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan topik serta membimbing penulis dan memberikan semangat selama penulis menyelesaikan penulisan laporan skripsi ini.
3. Dr. R. Probo Y. Nugrahedhi S.TP, M.Sc selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan masukan-masukan kepada penulis sehingga penyusunan laporan skripsi ini berjalan dengan baik.
4. Orang tua tercinta, Ibu Hutami Wiloporini yang telah memberikan dukungan doa dan materil pada penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi ini dan tidak lupa untuk ayah saya Bapak Hari Kuncoro (Alm) yang sudah memberikan semangat dalam hati untuk cepat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
5. Dhaniel Adji Soedibyo yang selalu memberi semangat dan mendoakan serta membantu disaat penulis kesulitan dan setia menemani disaat mengerjakan laporan ini.

6. Vileora, Ghina dan Elia, teman satu kelompok yang telah memberikan semangat dan membantu selama pembuatan proposal, pengambilan data hingga penulisan skripsi.
7. Mas Soleh, Mas Pri, dan Mas Lylyx yang telah membantu dan membimbing Penulis dalam pelaksanaan penelitian di Laboratorium.
8. Seluruh Dosen dan Staf Karyawan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu Penulis dalam pelaksanaan penelitian hingga penyusunan Skripsi.
9. Teman-teman FTP Angkatan 2014 dan pihak-pihak yang tidak dapat Penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberikan bantuan doa dan dukungan.

Penulis menyadari bahwa penulisan dan penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, berbagai kritik dan saran yang bermanfaat bagi Penulis dari para pembaca dan semua pihak sangat Penulis harapkan. Akhir kata, Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan pengetahuan bagi para pembaca dan semua pihak yang membutuhkan

Semarang, 4 Maret 2019

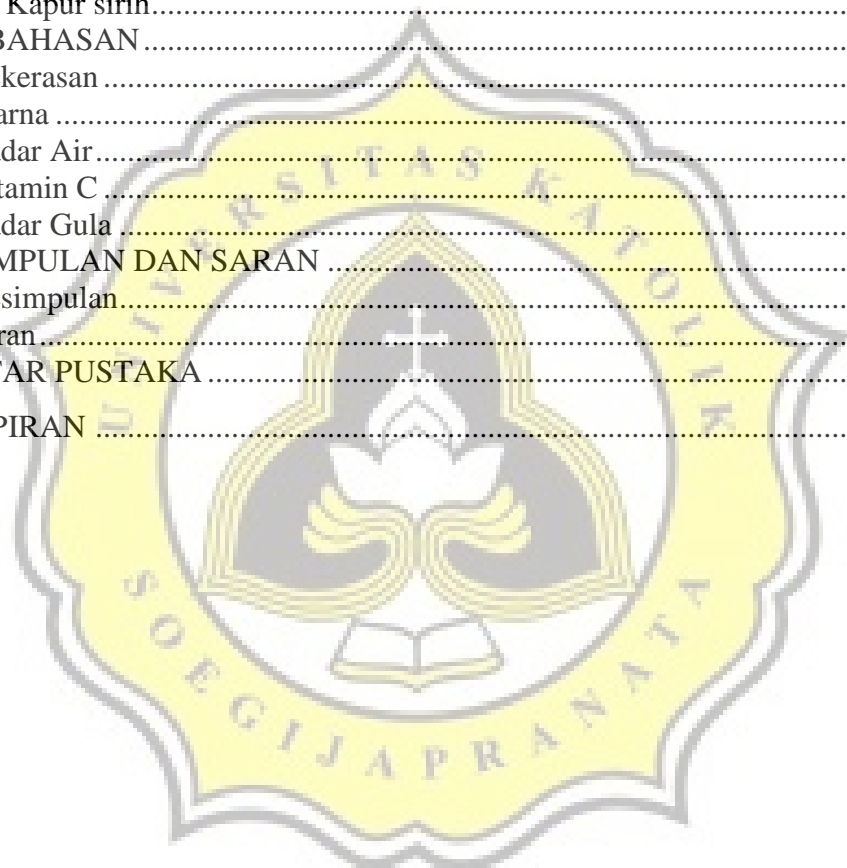
Penulis,

Prischilia Ellena Abigail C

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
RINGKASAN.....	iv
<i>SUMMARY</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Pustaka	3
1.2.1 Buah Pepaya.....	3
1.2.2 Keripik Pepaya.....	5
1.2.3 <i>Blanching</i>	6
1.2.4 Larutan Perendaman.....	7
1.2.5 <i>Freeze drying</i>	8
1.3 Tujuan Penelitian	9
2. MATERI DAN METODE	10
2.1 Tempat dan Waktu Penelitian	10
2.2 Materi	10
2.2.1 Alat.....	10
2.2.2 Bahan	10
2.3 Penelitian Pendahuluan	12
2.4 Proses Pembuatan Keripik.....	12
2.5 Pengujian Sampel.....	14
2.5.1 Analisis Kekerasan.....	14
2.5.2 Analisis Warna	14
2.5.3 Kadar Air.....	15
2.5.4 Vitamin C.....	15
2.5.5 Kadar Gula	15
2.6 Analisis Data	16
3. HASIL PENELITIAN	17
3.1. Kekerasan.	17
3.1.1. Natrium metabisulfit	17
3.1.2. Kalsium klorida.....	17
3.1.3. Kapur sirih.....	18
3.2. Warna.	19
3.2.1. Natrium metabisulfit	19
3.2.2. Kalsium klorida.....	20

3.2.3. Kapur sirih.....	20
3.3. Kadar air.	22
3.3.1. Natrium metabisulfit	22
3.3.2. Kalsium klorida.....	22
3.3.3. Kapur sirih.....	23
3.4. Vitamin C.....	24
3.4.1. Natrium metabisulfit	24
3.4.2. Kalsium klorida.....	25
3.4.3. Kapur sirih.....	25
3.5. Kadar gula.....	26
3.5.1. Natrium metabisulfit	26
3.5.2. Kalsium klorida.....	27
3.5.3. Kapur sirih.....	28
4. PEMBAHASAN	30
4.1. Kekerasan	30
4.2. Warna	32
4.3. Kadar Air.....	33
4.4. Vitamin C	35
4.5. Kadar Gula	36
5. KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1. Kesimpulan.....	38
5.2. Saran	38
6. DAFTAR PUSTAKA	39
7. LAMPIRAN	44

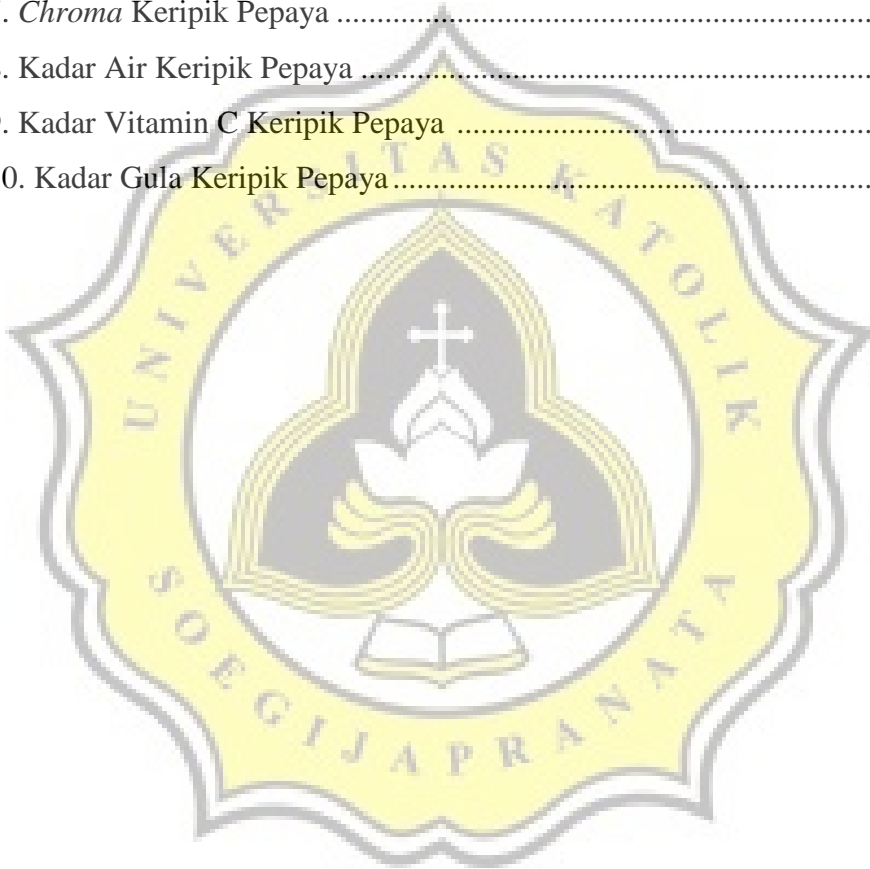


DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Buah Pepaya.....	4
Tabel 2. Kekerasan Keripik Pepaya Natrium metabisulfit.....	17
Tabel 3. Kekerasan Keripik Pepaya Kalsium klorida.....	17
Tabel 4. Kekerasan Keripik Pepaya Kapur sirih	18
Tabel 5. Warna Keripik Pepaya Natrium metabisulfit	19
Tabel 6. Warna Keripik Pepaya Kalsium klorida.....	20
Tabel 7. Warna Keripik Pepaya Kapur sirih	20
Tabel 8. Kadar air Keripik Pepaya Natrium metabisulfit.....	22
Tabel 9. Kadar air Keripik Pepaya Kalsium klorida	22
Tabel 10. Kadar air Keripik Pepaya Kapur sirih	23
Tabel 11. Vitamin C Keripik Pepaya Natrium metabisulfit.....	24
Tabel 12. Vitamin C Keripik Pepaya Kalsium klorida.....	25
Tabel 13. Vitamin Keripik Pepaya Kapur sirih	25
Tabel 14. Kadar gula Keripik Pepaya Natrium metabisulfit	26
Tabel 15. Kadar gula Keripik Pepaya Kalsium klorida.....	27
Tabel 16. Kadar gula Keripik Pepaya Kapur sirih	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman Pepaya.....	3
Gambar 2. Potongan pepaya setengah matang (mengkak).....	10
Gambar 3. Desain Penelitian	11
Gambar 4. Proses Pembuatan Keripik Pepaya	13
Gambar 5. Kekerasan Keripik Pepaya.....	17
Gambar 6. Warna L Keripik Pepaya	19
Gambar 7. <i>Chroma</i> Keripik Pepaya	19
Gambar 8. Kadar Air Keripik Pepaya	20
Gambar 9. Kadar Vitamin C Keripik Pepaya	21
Gambar 10. Kadar Gula Keripik Pepaya.....	23



DAFTAR LAMPIRAN

7.1. Uji Normalitas	44
7.1.1. Natrium metabisulfit.....	44
7.1.2. Kalsium klorida.....	45
7.1.3. Kapur sirih.....	47
7.2. Uji Two Way ANOVA.....	49
7.2.1. Natrium metabisulfit.....	49
7.1.2. Kalsium klorida.....	52
7.1.3. Kapur sirih.....	55
7.3. Foto-foto	49
7.3.1. Hasil keripik pepaya.....	59
7.3.2. <i>Freeze dryer</i>	52
7.3.3. <i>Freezer</i>	55

