

**LAMA PENYIMPANAN CUKO PEMPEK DENGAN BERBAGAI
KEMASAN DAN KONSENTRASI TEPUNG BUNGA KECOMBRANG
(*NICOLAIA SPESIOSA* HORAN)**

Oleh

HERRY GUMANTRI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
PALEMBANG**

2018

**LAMA PENYIMPANAN CUKO PEMPEK DENGAN BERBAGAI
KEMASAN DAN KONSENTRASI TEPUNG BUNGA KECOMBRANG
(*NICOLAIA SPESIOSA* HORAN)**

Motto

- **Jadikanlah agamamu sebagai kompas dalam mengarahi seni kehidupan**
- **Lakukanlah hari ini untuk esok niscaya akan mengangkat derajatmu**

Skripsi ini kupersembahkan untuk :

- **Diri saya sendiri**
- **Ayahanda dan Ibunda tercinta atas semua kasih,harapan dan doanya**
- **Yunda tersayang atas motifasinya**
- **Keluarga besar Gema Persada^{Lh} atas kebersamaan dan persaudaraannya**
- **Rekan-rekan se-almamater**

RINGKASAN

HERRY GUMANTRI Lama Penyimpanan Cuko Pempek dengan Berbagai Kemasan dan Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang (*Nicolaia spesiosa* Horan) (dibimbing oleh **MUKHTARUDIN MUCHSIRI** dan **ALHANANNASIR**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai kemasan, konsentrasi tepung bunga kecombrang (*Nicolaia Spesiosa* Horan) dan interaksinya terhadap kimia, mikrobiologi dan organoleptik cuko pempek selama penyimpanan 25 hari. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang dan Balai Riset dan Standarisasi Industri Palembang pada bulan April 2017 sampai dengan Agustus 2017.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial, terdiri dari dua faktor yaitu faktor berbagai kemasan dengan dua perlakuan (toples gelas dan toples plastik) dan faktor konsentrasi bunga kecombrang dengan tiga perlakuan (1%, 1,5% dan 2%), sehingga membentuk enam kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak tiga kali. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah uji kimia adalah pH dan total asam. Untuk uji mikrobiologis meliputi uji Total mikroba (uji TPC) Uji kimia dan uji mikrobiologis dilakukan pada penyimpanan hari ke 10, hari ke 15, hari ke 20 dan hari ke 25. Sedangkan uji organoleptik meliputi warna, rasa dan aroma pada cuko pempek sebelum dan sesudah penyimpanan selama 25 hari.

Jenis kemasan yang digunakan pada pembuatan cuko pempek berpengaruh tidak nyata terhadap pH, total asam dan total mikroba pada penyimpanan hari ke 10 dan 15 serta pH berpengaruh nyata dan sangat nyata pada penyimpanan hari ke 20 dan 25. Total asam berpengaruh sangat nyata pada penyimpanan hari ke 20 dan 25. Total mikroba berpengaruh tidak nyata pada penyimpanan hari ke 20 dan berpengaruh sangat nyata pada penyimpanan dan hari ke 25.

Konsentrasi tepung bunga kecombrang yang digunakan pada pembuatan cuko pempek berpengaruh tidak nyata terhadap pH, total asam dan total mikroba pada penyimpanan hari ke 10 dan 15 serta berpengaruh nyata dan sangat nyata pada penyimpanan hari ke 20 dan hari ke 25. Total asam berpengaruh sangat nyata pada penyimpanan hari ke 20 dan hari ke 25. Total mikroba berpengaruh tidak nyata pada penyimpanan hari ke 20 dan berpengaruh sangat nyata penyimpanan dan hari ke 25.

Nilai pH, total asam dan total mikroba cuko pempek selama penyimpanan 25 hari yang masih dalam keadaan baik dan masih aman untuk di konsumsi terdapat pada interaksi perlakuan W_1B_1 (Toples gelas dan konsentrasi tepung bunga kecombrang 1%) dengan nilai rata-rata 4,00, 0,784% dan $0,80 \times 10^2$ sel/g. Nilai tingkat kesukaan panelis terhadap cuko pempek setelah penyimpanan 25 hari yang meliputi warna yang masih disukai terdapat pada interaksi perlakuan W_1B_3 (Toples gelas dan konsentrasi tepung bunga kecombrang 2%) dengan nilai rata-rata 3,80,, pada aroma dan rasa terdapat pada interaksi perlakuan W_1B_1 (Toples gelas dan konsentrasi tepung bunga kecombrang 1%) dengan nilai rata-rata 4,15 dan 3,75.

SUMMARY

HERRY GUMANTRI Old Storage Cuko Pempek with Various Packaging and Concentration of Flower of Kecombrang Flour (*Nicolaia speciosa* Horan) (guided by **MUKHTARUDDIN MUCHSIRI** and **ALANANNASIR**).

This study aims to determine the effect of various packaging, concentration of flower kecombrang (*Nicolaia Spesiosa* Horan) and its interaction on chemical, microbiology and organoleptik cempo pempek for 25 days storage. This research was carried out at the Laboratory of the Faculty of Agriculture of Muhammadiyah University of Palembang and the Center for Research and Industrial Standardization of Palembang in April 2017 until August 2017.

This research uses Factorial Random Block Design, consisting of two factors: various packaging factors with two treatments (glass jars and plastic jars) and concentration factor of flower kecombrang with three treatments (1%, 1.5% and 2%), thus forming six combination of treatment and repeated three times. The parameters observed in this research are chemical test is pH and total acid. For microbiological test include test of microbial total (TPC test) Chemical test and microbiological test conducted on day 10 storage, day 15, day 20 and day 25. While organoleptic test include color, flavor and aroma in cuko pempek before and after storage for 25 days.

Types of packaging used in the manufacture of pempek cuko had no significant effect on pH, total acid and total microbial at day 10 and 15 storage and pH significantly and very significant effect on day 20 and 25 storage. Total acid had significant effect on day to day storage 20 and 25. Total microbes had no significant effect on day 20 day storage and had a significant effect on storage and day 25.

The concentration of flower flower of kecombrang used in making of pempek cuko had no significant effect on pH, total acid and total microbial at day 10 and 15 storage and also had real and very significant effect on day 20 and day 25 storage. Total acid had significant effect on day 20 storage and day 25th. Total microbes had no significant effect on day 20 storage and had significant effect on storage and day 25.

The pH value, total acid and total microbial cuko pempek for 25 days storage which is still in good condition and still safe for consumption is found in interaction treatment of WIB1 (glass jars and concentration of flour 1% flour) with an average value of 4.00, 0.784% and 0.80×10^2 cells / g. The value of the panelist's preference for the pempek cuko after 25 days storage which includes the preferred color is found in the interaction of WIB3 treatment (glass jars and concentration of 2% flower flour) with an average value of 3, 80 ,, on aroma and flavors found in the interaction of WIB1 treatment (glass jars and 1% flower flour concentration concentration) with an average value of 4.15 and 3.75.

**LAMA PENYIMPANAN CUKO PEMPEK DENGAN BERBAGAI
KEMASAN DAN KONSENTRASI TEPUNG BUNGA KECOMBRANG
(*NICOLAILA SPESIOSA* HORAN)**

oleh

HERRY GUMANTRI

SKRIPSI

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pangan

pada

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

PALEMBANG

2018

Skripsi
Lama Penyimpanan Cuko Pemppek Dengan Berbagai Kemasan Dan
Konsentrasi Bunga Kecombrang (*Nicolaia spesiosa* Horan)

oleh
HERRY GUMANTRI
43 2011 027

telah dipertahan kanpada ujian tanggal 26 Februari 2018

Pembibing Utama,



Dr. Ir. Mukhtarudin Muchiri, MP

Pembimbing Pendamping,



Dr. Ir. Alhanannasir, M.Si

Palembang, 10 Maret 2018

Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Palembang

Dekan,



Dr. Ir. Gusmiatun, MP

NIDN/NBM. 0016086901/727236

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Herry Gumantri

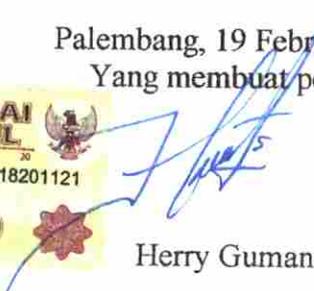
NIM : 432011027

Tempat/Tanggal Lahir : Lahat, 01 Februari 1993

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah saya yang berjudul Lama Penyimpanan Cuko Pempek dengan Berbagai Kemasan dan Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang (*Nicolaia spesiosa* Horan), adalah asli hasil tulisan yang di susun dan bukan merupakan hasil dari plagiarisme. Apabila dikemudian hari diketahui adanya ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengajuan karya ilmiah ini.

Palembang, 19 Februari 2018
Yang membuat pernyataan




Herry Gumantri

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT berkat dan rahmat-Nya jualah penulis dapat menyelesaikan Proposal ini dengan judul “**Lama Penyimpanan Cuko Pempek Dengan Berbagai Kemasan Dan Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang (*Nicolaiaspesiosa* Horan)**” yang disusun guna memenuhi syarat gelar sarjana pada program studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis selama pembuatan skripsi antara lain :

1. Ibu Dr. Ir. Gusmiatun, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Ibu Dr. Ade Vera Yani, SP. M.Si selaku ketua Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Dr. Ir. Mukhtarudi Muchiri, MP, selaku pembimbing utama
4. Ir. Alhanannasir, M.Si, selaku Pembimbing Pendamping
5. Kepada kedua orang tua saya yaitu Bapak Marwansyah, A.Ma.Pd dan ibu Sriwanti yang selalu mendoakan dan membiayai saya dalam menyelesaikan Skripsi
6. GEMA PERSADALh selaku saudara-sudara saya dalam berorganisasi yang telah memberikan banyak pengalaman
7. Untuk orang yang terspesial di hati ku “Nilai Syarah” yang selalu sabar dalam mengajarku, membimbingku, mengingatkanku dalam hal apapun, serta selalu memberikan semangat dikala kesedihanku, memberiku motivasi dikala aku rapuh, dan membuatku merasa nyaman di saat kegundahanku. Semoga niat baik, harapan dan keinginan serta impian kita dapat tercapai dan selalu di beri kemudahan oleh-Nya. Amiin

Semoga Amal baik yang diberikan mendapat imbalan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini jauh dari kata kesempurnaan oleh karena itu kritik dan saran penulis harapkan dengan senang hati. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan rekan-rekan mahasiswa pada umumnya.

Palembang, Februari 2018

Penulis,

RIWAYAT HIDUP

HERRY GUMANTRI dilahirkan pada tanggal 01 Februari 1993 di Kecamatan Lahat Kabupaten Lahat. Merupakan anak ke tiga dari tiga bersaudara. Putra dari Ayahanda Marwansyah, A.Ma.Pd dan ibunda Sriwanti.

Pada tahun 2005 penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD 24 Lahat, Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2008 di MTs Raudhatul Ulum Sakatiga Ogan Ilir, dan Sekolah Menengah Atas pada tahun 2011 di SMA 01 Kecamatan Gumay Talang Kabupaten Lahat.

Pada Tahun 2011 penulis tercatat sebagai Mahasiswa Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penulis Melaksanakan Kuliah Kerja Nyata pada bulan Januari Sampai Februari tahun 2016 di Kelurahan II Ilir Kecamatan Ilir Timur I Kota Palembang. Pada bulan Agustus Sampai September 2016 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di PT. AGRO PALINDO SAKTI Kecamatan Suak Tapeh Kabupaten Banyuasin.

Selama menjadi Mahasiswa penulis aktif di Lembaga Kemahasiswaan yaitu Mahasiswa Pencinta Alam (MAPALA) GEMA PERSADA^{Lh} Fakultas pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang. Sebagai Ketua Periode tahun 2015-2016 selama satu periode pada tahun 2015 sebagai Sekretaris Panitia FKMI-MPTMSI JAMBORE ke 10.

Terakhir penulis melaksanakan penelitian pada bulan April sampai dengan bulan Januari 2018 yang berjudul “**Lama Penyimpanan Cuko Pempek Dengan Berbagai Kemasan Dan Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang (*Nicolaia spesiosa* Horan)**” sebagai bahan penulisan dan penyusunan skripsi.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	x
RIWAYAT HIDUP	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
BAB II. KERANGKA TEORITIS	4
A. Tinjauan Pustaka	4
1. Kecombrang (<i>Nicolaia Spesiosa Horan</i>)	4
2. Kandungan Kimia Kecombrang (<i>Nicolaia Spesiosa Horan</i>)	7
3. Tepung Bunga Kecombrang (<i>Nicolaia Spesiosa Horan</i>) ...	9
4. Cuko Pempek	11
5. Kemasan	12
a. Kemasan Plastik	13
b. Kemasan Gelas	16
6. Komposisi Cuko Pempek	17
7. Pengawetan Cuko pempek	20
B. Hipotesis	22
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	23
A. Tempat dan Waktu	23
B. Bahan dan Alat	23
C. Metode Penelitian	23
D. Analisa Statistik	25
1. Analisis Keragaman	25
2. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ)	26
3. Uji Friedman	27

	Halaman
E. Cara Kerja	29
1. Pembuatan Tepung Bunga Kecombrang	29
2. Pembuatan Cuko Pempek	29
F. Perubahan Yang Diamati	30
1. Uji Kimia	33
a. pH.....	33
b. Total Asam.....	33
2. Uji Mikrobiologis	34
a. Uji Total Plate Count (TPC)	34
3. Uji Organoleptik.....	35
a. Uji Hedonik Warna, Rasa dan Aroma	35
 BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	 36
A. Analisis Kimia	36
1. pH Cuko Pempek	36
a. Penyimpanan Hari Ke 10	36
b. Penyimpanan Hari Ke 15	37
c. Penyimpanan Hari Ke 20	39
d. Penyimpanan Hari Ke 25	42
2. Total Asam Cuko Pempek	46
a. Penyimpanan Hari Ke 10	46
b. Penyimpanan Hari Ke 15	48
c. Penyimpanan Hari Ke 20	49
d. Penyimpanan Hari Ke 25	55
B. Analisis Mikrobiologis (TPC)	60
1. Total Mikroba Cuko Pempek.....	60
a. Penyimpanan Hari Ke 10 dan Hari Ke 15.....	60
b. Penyimpanan Hari Ke 20	61
c. Penyimpanan Hari Ke 25	62
C. Uji Organoleptik	66
1. Warna Cuko Pempek	66
a. Sebelum Penyimpanan Hari Ke 25	66
b. Setelah Penyimpanan Hari Ke 25	67
2. Aroma Cuko Pempek.....	69
a. Sebelum Penyimpanan Hari ke 25	69
b. Setelah Penyimpanan Hari ke 25	70
3. Rasa Cuko Pempek.....	72
a. Sebelum Penyimpanan Hari ke 25	72
b. Setelah Penyimpanan Hari ke 25	75

	Halaman
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	78
A. Kesimpulan	78
B. Saran.....	79
 DAFTAR PUSTAKA	 80
 LAMPIRAN.....	 84

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi Zat Gizi Bunga Kecombrang Segar dalam Setiap 100g Bahan.....	7
2. Standarisasi Tepung.....	10
3. Kombinasi Perlakuan Berbagai Wadah Cuko Pempek (W) dan Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang (B) dengan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAK Faktorial).....	24
4. Pengacakan Secara Kelompok pada Masing-Masing Kombinasi Perlakuan.....	25
5. Analisis Keragaman Rancangan Acak Kelompok (RAK) Dengan Faktor Berbagai Wadah Cuko Pempek (W) dan Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang (B).).....	26
6. Data Uji BNJ Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan terhadap pH Cuko Pempek setelah Penyimpanan Hari ke 20.....	39
7. Data Uji BNJ Pengaruh Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap pH Cuko Pempek setelah Penyimpanan Hari ke 20.....	41
8. Data Uji BNJ Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan terhadap pH Cuko Pempek setelah Penyimpanan Hari ke 25.....	43
9. Data Uji BNJ Pengaruh Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap pH Cuko Pempek setelah Penyimpanan Hari ke 25.....	44
10. Data Uji BNJ Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan terhadap Total Asam Cuko Pempek setelah Penyimpanan Hari ke 20 (%).....	50
11. Data Uji BNJ Pengaruh Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap Total Asam Cuko Pempek setelah Penyimpanan Hari ke 20 (%).....	52
12. Data Uji BNJ Pengaruh Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap Total Asam Cuko Pempek setelah Penyimpanan Hari ke 20 (%).....	53
13. Data Uji BNJ Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan terhadap Total Asam Cuko Pempek setelah Penyimpanan Hari ke 25 (%).....	55

	Halaman
14. Data Uji BNJ Pengaruh Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap Total Asam Cuko Pempek setelah Penyimpanan Hari ke 25 (%).....	56
15. Data Uji BNJ Pengaruh Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap Total Asam Cuko Pempek setelah Penyimpanan Hari ke 25 (%).....	58
16. Data Uji BNJ Pengaruh Berbagai Jenis Toples terhadap Total Mikroba Cuko Pempek setelah Penyimpanan Hari ke 25 (10^2 sel/g).....	63
17. Data Uji BNJ Pengaruh Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap Total Mikroba Cuko Pempek setelah Penyimpanan Hari ke 25 (10^2 sel/g).....	64
18. Data Uji Conover Interaksi Berbagai Jenis Kemasan dan Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap Aroma Cuko Pempek Setelah Penyimpanan Hari Ke 25.....	71
19. Data Uji Conover Interaksi Berbagai Jenis Kemasan dan Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap Rasa Cuko Pempek Sebelum Penyimpanan Hari Ke 25.....	73
20. Data Uji Conover Interaksi Berbagai Jenis Kemasan dan Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap Rasa Cuko Pempek Setelah Penyimpanan Hari Ke 25.....	75

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Bunga Kecombrang Kuncup (a) dan Kering (b).....	6
2. Diagram Alir Pembuatan Tepung Bunga Kecombrang.....	31
3. Proses Pembuatan dan Penyimpanan Cuko Pempek.....	32
4. Interaksi Perlakuan Nilai Rata-rata pH Cuko Pempek pada Penyimpanan Hari ke 10	36
5. Interaksi Perlakuan Nilai Rata-rata pH Cuko Pempek pada Penyimpanan Hari ke 15	38
6. Perlakuan Jenis Kemasan Nilai Rata-rata pH Cuko Pempek setelah Penyimpanan Hari ke 20	40
7. Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang Nilai Rata-rata pH Cuko Pempek setelah Penyimpanan Hari ke 20	41
8. Jenis Kemasan Nilai Rata-rata pH Cuko Pempek setelah Penyimpanan Hari ke 25	44
9. Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang Nilai Rata-rata pH Cuko Pempek setelah Penyimpanan Hari ke 25	45
10. Interaksi Perlakuan Nilai Rata-rata Total asam Cuko Pempek pada Penyimpanan Hari ke 10	47
11. Histogram Interaksi Perlakuan Nilai Rata-rata Total Asam Cuko Pempek pada Penyimpanan Hari ke 15	48
12. Jenis Toples Nilai Rata-rata Total Asam Cuko Pempek setelah Penyimpanan Hari ke 20	50
13. Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang Nilai Rata-rata Total Asam Cuko Pempek setelah Penyimpanan Hari ke 20.....	52
14. Histogram Interaksi Perlakuan Nilai Rata-rata Total asam Cuko Pempek pada Penyimpanan Hari ke 20	54
15. Jenis Kemasan Nilai Rata-rata Total Asam Cuko Pempek setelah Penyimpanan Hari ke 25	55
16. Histogram Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang Nilai Rata-rata Total Asam Cuko Pempek setelah Penyimpanan Hari ke 25	57

17.	Interaksi Perlakuan Nilai Rata-rata Total asam Cuko Pempek pada Penyimpanan Hari ke 25	59
18.	Interaksi Perlakuan Nilai Rata-rata Total Mikroba Cuko Pempek pada Penyimpanan Hari ke 20	62
19.	Jenis Toples Nilai Rata-rata Total Mikroba Cuko Pempek setelah Penyimpanan Hari ke 25	63
20.	Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang Nilai Rata-rata Total Mikroba Cuko Pempek setelah Penyimpanan Hari ke 25	65

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Kuisisioner Uji Organoleptik Cuko Pempek Sebelum Penyimpanan.....	84
2. Kuisisioner Uji Organoleptik Cuko Pempek Penyimpanan 25 Hari.....	85
3. Data Hasil Pengukuran pH Cuko Pempek yang Dihasilkan dari Masing-Masing Perlakuan pada Penyimpanan Hari ke 10.....	86
4. Data Hasil Pengukuran Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan dan Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap pH Cuko Pempek pada Penyimpanan Hari ke 10.....	86
5. Data Analisis Keragaman Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan dan Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap pH Cuko Pempek pada Penyimpanan Hari ke 10.....	86
6. Data Hasil Pengukuran pH Cuko Pempek yang Dihasilkan dari Masing-Masing Perlakuan pada Penyimpanan Hari ke 15.....	87
7. Data Hasil Pengukuran Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan dan Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap pH Cuko Pempek pada Penyimpanan Hari ke 15.....	87
8. Data Analisis Keragaman Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan dan Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap pH Cuko Pempek pada Penyimpanan Hari ke 15.....	87
9. Data Hasil Pengukuran pH Cuko Pempek yang Dihasilkan dari Masing-Masing Perlakuan pada Penyimpanan Hari ke 20.....	88
10. Data Hasil Pengukuran Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan dan Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap pH Cuko Pempek pada Penyimpanan Hari ke 20.....	88
11. Data Analisis Keragaman Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan dan Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap pH Cuko Pempek pada Penyimpanan Hari ke 20.....	88
12. Data Hasil Pengukuran pH Cuko Pempek yang Dihasilkan dari Masing-Masing Perlakuan pada Penyimpanan Hari ke 25.....	89
13. Data Hasil Pengukuran Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan dan Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap pH Cuko Pempek pada Penyimpanan Hari ke 25.....	89

26.	Data Hasil Pengukuran Total Asam Cuko Pempek yang Dihasilkan dari Masing-Masing Perlakuan pada Penyimpanan Hari ke 25 (%)	99
27.	Data Hasil Pengukuran Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan dan Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap Total Asam Cuko Pempek pada Penyimpanan Hari ke 25 (%).....	99
28.	Data Analisis Keragaman Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan dan Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap Total Asam Cuko Pempek pada Penyimpanan Hari ke 25.....	99
29.	Teladan Pengolahan Data Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan dan Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap Total Asam Cuko Pempek pada Penyimpanan Hari ke 25.....	100
30.	Teladan Pengolahan Data Uji Beda Nyata Jujur (uji BNJ) Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan dan Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap Total Asam Cuko Pempek pada Penyimpanan Hari ke 25.....	104
31.	Teladan Pengolahan Data Uji Beda Nyata Jujur (uji BNJ) Pengaruh Interaksi Berbagai Jenis Kemasan dan Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap Total Asam Cuko Pempek pada Penyimpanan Hari ke 25	106
32.	Data Hasil Pengukuran Total Mikroba (TPC) Cuko Pempek yang Dihasilkan dari Masing-Masing Perlakuan pada Penyimpanan Hari ke 10 (10^2 sel/g).....	107
33.	Data Hasil Pengukuran Total Mikroba (TPC) Cuko Pempek yang Dihasilkan dari Masing-Masing Perlakuan pada Penyimpanan Hari ke 15 (10^2 sel/g).....	107
34.	Data Hasil Pengukuran Total Mikroba (TPC) Cuko Pempek yang Dihasilkan dari Masing-Masing Perlakuan pada Penyimpanan Hari ke 20 (10^2 sel/g).....	108
35.	Data Hasil Pengukuran Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan dan Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap Total Mikroba (TPC) Cuko Pempek pada Penyimpanan Hari ke 20 (10^2 sel/g).....	108
36.	Data Analisis Keragaman Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan dan Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap Total Mikroba (TPC) Cuko Pempek pada Penyimpanan Hari ke 20	108
37.	Data Hasil Pengukuran Total Mikroba (TPC) Cuko Pempek yang Dihasilkan dari Masing-Masing Perlakuan pada Penyimpanan Hari ke 25 (10^2 sel/g).....	109

38.	Data Hasil Pengukuran Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan dan Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap Total Mikroba (TPC) Cuko Pempek pada Penyimpanan Hari ke 25 (10^2 sel/g).....	109
39.	Data Analisis Keragaman Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan dan Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap Total Mikroba (TPC) Cuko Pempek pada Penyimpanan Hari ke 25	109
40.	Teladan Pengolahan Data Pengaruh Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan dan Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap Total Mikroba (TPC) Cuko Pempek Penyimpanan Hari ke 25.....	110
41.	Teladan Pengolahan Data Uji BNJ Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan dan Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap Total Mikroba (TPC) Cuko Pempek pada Penyimpanan Hari ke 25	114
42.	Teladan Pengolahan Data Uji BNJ Pengaruh Interaksi Berbagai Jenis Kemasan dan Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap Total Asam Cuko Pempek pada Penyimpanan Hari ke 25.....	116
43.	Uji Organoleptik terhadap Warna Cuko Pempek Sebelum Penyimpanan Hari ke 25	117
44.	Uji Organoleptik terhadap Warna Cuko Pempek Setelah Penyimpanan Hari ke 25	118
45.	Uji Organoleptik terhadap Aroma Cuko Pempek Sebelum Penyimpanan Hari ke 25	119
46.	Uji Organoleptik Aroma Cuko Pempek Penyimpanan Hari ke 25.....	120
47.	Uji Organoleptik terhadap Rasa Cuko Pempek Sebelum Penyimpanan Hari ke 25	121
48.	Uji Organoleptik Rasa Cuko Pempek Penyimpanan Hari ke 25.....	122
49.	Teladan Pengolahan Data uji Organoleptik Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan dan Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang terhadap Rasa Cuko Pempek pada Penyimpanan Hari ke 25	123
50.	Data Hasil Pehitunganan Uji Friedman Nilai T-Kritik dan Uji Conover terhadap Warna, Aroma dan Rasa Cuko Pempek yang Dihasilkan dari Masing-Masing Perlakuan Sebelum Penyimpanan (Hari Ke 0) dan Setelah Penyimpanan (Hari Ke 25).....	125

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pempek yang dikenal dan sudah terkenal baik dalam propinsi Sumatera Selatan, di Indonesia bahkan mungkin manca negara merupakan makanan tradisional yang kaya akan nutrisi seperti nutrisi makro : protein dan karbohidrat. Dalam menikmati pempek, masyarakat Palembang biasanya menambahkan saus cair sampai kental berwarna karamel sampai kecoklatan yang terbuat dari rebusan gula merah, cabai dan bumbu lainnya yang disebut Cuko. Cuko pempek, merupakan pelengkap dalam menyantap pempek (Muchsiri, 2015).

Gula merah atau gula aren merupakan bahan utama pembuatan cuko pempek, sedangkan bawang putih, cabai rawit, asam asetat, tongcai dan garam merupakan bumbu untuk memperoleh rasa yang khas pada cuko. Alhanannasir (2012) menyatakan, karakteristik dari cuko pempek adalah berwarna coklat kehitaman, mempunyai aroma khas gula aren, bawang putih dan aroma pedas dari cabai rawit. Sedangkan untuk rasanya cuko pempek terasa pedas yang berasal dari cabai rawit, rasa manis dari gula aren dan sedikit rasa asam yang berasal dari jeruk kunci atau asam jawa yang ditambahkan.

Cuko pempek dapat diperpanjang daya simpannya dengan menggunakan bahan baku yang berkualitas dan prosedur pembuatan yang tepat. Untuk memperpanjang daya simpan cuko pempek biasanya digunakan perlakuan kimia melalui penambahan bahan pengawet. Winarno dan Rahayu (1994) menyatakan, pada bahan pangan umumnya ditambahkan bahan pengawet anorganik. Penggunaan beberapa jenis bahan pengawetan organik masih dalam kontroversi, baik dalam jenis maupun dosis yang digunakan. Hal ini disebabkan karena pengawet sintetik pada dosis tertentu dapat menjadi komponen toksik ataupun bersifat karsinogenik pada manusia. Beberapa bahan pengawetan organik dapat berpotensi meracuni tubuh secara akumulatif jika penggunaannya terus-menerus dan dalam jangka waktu yang lama. Dengan demikian dibutuhkan adanya alternatif penggunaan bahan pengawet alami yang relatif aman dikonsumsi. Naufalin *et al.*,(2010), penggunaan jenis bahan pengawet alami yang tersedia di

alam merupakan alternatif yang sangat baik sebagai pengganti penggunaan bahan pengawet sintetik yang dilarang (seperti formalin dan boraks). Pengawet alami yang tersedia di alam sangat banyak, diantaranya kunyit, sereh, daun sirih, buah pinang dan lain-lain termasuk bunga kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan).

Kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan) termasuk jenis tanaman rempah-rempah yang sejak lama dikenal dan dimanfaatkan oleh manusia sebagai obat-obatan. Tanaman kecombrang dapat dipakai untuk mengobati penyakit-penyakit yang tergolong berat yaitu kanker dan tumor (Habsah *et al.*, 2005). Kecombrang bermanfaat sebagai antimikroba, yaitu suatu bahan yang bisa mencegah pertumbuhan bakteri, kapang dan khamir pada makanan. Hal ini telah menunjukkan bahwa ekstrak bunga kecombrang dari etil asetat dan etanol yang telah mampu menghambat 7 pertumbuhan jenis bakteri yaitu *Stapyilococcus aures*, *Listeria monocytogenes*, *Bacillus cereus*, *Salmonella typhimurium*, *Esscherihia coli*, *Aeromonas hydrophila* dan *Pseudomonas aeruginosa* (Naufalin *et al.*, 2005). Chan *et al.*, (2007) menyatakan, kecombrang mengandung senyawa fenol, flavonoid, terpenoid, steroid, saponin dan minyak esensial yang berperan aktif sebagai agen antimikrobia

Tanaman kecombrang juga memiliki glikosida yang berperan sebagai antimikroba dan antioksidan. Kandungan bahan alami lainnya dalam kecombrang antara lain karbohidrat, air/mineral, lemak, protein, magnesium, zat besi, fosfor, kalsium, kalium dan seng (Naufalin *et al.*, 2005).

Penggunaan tepung bunga kecombrang sebagai pengawet lebih efisien penggunaannya dibandingkan bunga kecombrang segar. Pembuatan tepung bunga kecombrang dapat dilakukan dengan pengeringan menggunakan oven. Bunga kecombrang dikeringkan dengan oven pengering bersuhu awal 40⁰C selama 2 jam dan dilanjutkan dengan pengering bersuhu 60⁰C selama 10 jam. Setelah itu dilakukan penggilingan. Bunga kecombrang yang sudah dikeringkan menjadi tepung bunga kecombrang berwarna merah muda dan siap digunakan sebagai pengawet makanan yang aman dikonsumsi (Saroso, 2004).

Selama proses pengolahan makanan terjadi perubahan-perubahan fisik maupun kimiawi yang dikehendaki atau tidak dikehendaki. Disamping itu setelah

melalui proses pengolahan, makanan atau minuman tadi menjadi tidak stabil dan akan terus mengalami perubahan, sehingga sangat diperlukan pemilihan kemasan yang tepat supaya masa simpan bahan pangan dapat ditingkatkan dan nilai gizi bahan pangan masih dapat dipertahankan (Nurminah, 2002).

Berdasarkan bahan dasar pembuatannya maka jenis kemasan pangan yang tersedia saat ini adalah kemasan kertas, gelas, kaleng/logam, plastik, dan kemasan komposit atau kemasan yang merupakan gabungan dari beberapa jenis bahan kemasan, misalnya gabungan antara kertas dan plastik, kertas dan logam. Masing-masing jenis bahan kemasan ini mempunyai karakteristik tersendiri, dan ini menjadi dasar untuk pemilihan jenis kemasan yang sesuai untuk produk pangan (Elisa dan Mimi, 2006).

Hasil penelitian Putra (2014) dan Adriansyah (2017), penambahan tepung bunga kecombrang setelah penyimpanan selama 12 hari pada suhu kamar dengan kemasan plastik menghasilkan karakteristik warna, aroma dan rasa cuko pempek yang sama dengan cuko pempek sebelum penyimpanan. Berdasarkan hal diatas, maka penulis akan melakukan penelitian mengenai “Lama Penyimpanan Cuko Pempek dengan Berbagai Kemasan dan Konsentrasi Bunga Kecombrang (*Nicolaia spesiosa* Horan)”.

B. Tujuan

Berdasarkan Pustaka di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui pengaruh berbagai kemasan terhadap karakteristik kimia, mikrobiologi dan organoleptik cuko pempek selama penyimpanan 25 hari.
2. Mengetahui pengaruh konsentrasi tepung bunga kecombrang (*Nicolaia Spesiosa* Horan) terhadap karakteristik kimia, mikrobiologi, dan organoleptik cuko pempek selama penyimpanan 25 hari.
3. Pengaruh interaksi berbagai kemasan dan konsentrasi tepung bunga kecombrang (*Nicolaia Spesiosa* Horan) terhadap karakteristik kimia, mikrobiologi dan organoleptik cuko pempek selama penyimpanan 25 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhanannasir.2012. Penambahan Asam dan Jenis Asam terhadap Cita rasa dan Vitamin C Cuka Pempek. Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang. Jurnal Edible Vol 1 : 7-13.
- Astawan, M. 2011. Pempek, Nilai Gizi “Kapal Selamat” Paling Tinggi. http://web.ipb.ac.id/~tpg/de/pubde_tknpress_pempek_.php. (Online). Diakses tanggal 23 Desember 2012. Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 1996. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Andriansyah, R. 2017. Pengaruh Konsentrasi dan Bagian Tepung Batang, Daun, dan Bunga Kecambah (*Nicolaia Spesiosa* Horan.) Terhadap Jumlah Mikroba Cuko Pempek Selama Penyimpanan. (Skripsi Tidak Dipublikasikan).
- Black, J.G. 2002. *Microbiology Principles and Explorations*. John Wiley and Sons, Inc., Arlington.
- Buckle K A., Edwards R.A., Fleet G.H. & Wooton M.. 1985. Ilmu Pangan. Terjemahan: H.Purnomo & Adiono. Univ. Indonesia Press. Jakarta
- Chan, E.W.C, Y.Y. Lim dan M. Omar. 2007. *Antioxidant and antibacterial activity of leaves of Etlingera species (Zingiberaceae) in Peninsular Malaysia. Food Chemistry*. Vol.104: 1586– 1593.
- Elisa Julianti dan Mimi Nurmimah. 2006. Buku Ajar Teknologi Pengemasan. Departemen Teknologi Pertanian – Fakultas Pertanian USU: Medan
- Effendi, M. S. 2009. Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Pangan. Penerbit Alfabeta, Bandung.
- Fellows, P.J. 2000. *Food Processing Technology. Principles and Practice. 2nd Ed. Woodhead Publishing Ltd., Cambridge, England*
- Gloria, D.R, J.P. Guyot, T.F. Ruíz, Morlon-Juliette, and C. Wachterl. 2003. *Amyolytic lactic acid bacteria from pozol: a natural potential to produce complementary foods. Food-Based Approaches for a Healthy Nutrition Journal* 411–418.
- Habsah, M., N.H. Lajis, M.A. Sukari, Y.H. Yap, H. Kikuzaki, N. Nakutani dan A.M. Ali. 2005. *Antitumor-promoting and cytotoxic constituentss of etlingera alutior. Malaysian journal of medical sciances*. Vol.12 : 6-12

- Hanafiah, K.A. 2008. Rancangan Percobaan, Teori dan Aplikasinya. Unsri. Rajawali Pers. Jakarta.
- Haryadi. 2008. Teknologi Pengolahan Beras. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Julianti, E. dan M. Nurminah, 2006. Buku Ajar Teknologi Pengemasan. Departemen Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Jun H. Han. 2005. *Innovations in Food Packaging*. Elsevier Ltd.
- Kusnadi. 2003. Mikrobiologi. Bandung: *Japan Internasonal Cooperation Agency, Indonesia Mathametic and science Teaching Education Project* .
- Mahan, B. H. 1975. University Chemistry, (Third Edition). *Addison-Wesley Publishing Company*. Reading, Massachusetts. Menlo Park, California. London. Amsterdam. Don Mills, Ontario. Sydney : 214-215.
- Monalisa D, Handayani TK dan Sukmawati D. 2011. Daya Antibakteri Ekstrak Daun Tapak Liman (*Elephantopus scaber* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhi*. *Bioma*; Vol 9 (2):13-20.
- Muchsiri, M. 2012. Enkapsulasi Probiotik Cuko Pempek. Desertasi, Program Studi Doktor Ilmu- ilmu Pertanian 2015. (Tidak dipublikasikan).
- Muchtadi, D., 2000. Sayur-sayuran sumber serat dan antioksidan mencegah penyakit degeneratif. Penuntun Kuliah Urusan Teknologi Pangan dan Gizi. FATETA, IPB, Bogor.
- Mustamanah, kristina. 2011. Pengemulsi, Pemantap dan Pengental Makanan (Emulsifier). <http://kristinamustamanah.blogspot.com/2011/01/pengemulsi-pemantap-dan-pengental.html>
- Naufalin, R., Betty S.L.J., F. Kusnandar, M. Sudarmanto ,dan H. Rukmini . 2005. Aktevititas Antibakteri Ekstrak Bunga Kecombrang terhadap Bakteri Patogendan Perusak Pangan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, Vol XVI No. 2 Th. 2005. 119-125. Diakses 27 April 2016.
- ; Herastuti Sri Rukmini dan Erminawati. 2010. Potensi Bunga Kecombrang Sebagai Pengawet Alamipada Tahu dan Ikan. Seminar Nasional Pusat Penelitian Pangan Gizi dan Kesehatan. Jakarta.
- ; Herastuti Sri Rukmini. 2012. Bubuk Kecombrang (*Nicolaia spesioca* Horan) Sebagai Pengawet Alamipada Bakso Tenggiri. Agricola, Jakarta.

- Nuraini, D.N. 2014. *Aneka Manfaat Bunga untuk Kesehatan*. Penerbit Gava Media, Yogyakarta.
- Nurminah, M, 2002. *Penelitian Sifat Berbagai Bahan Kemasan Plastik dan Kertas Serta Pengaruhnya Terhadap Bahan Yang Dikemas*. Universitas Sumatera Utara digital library: Medan.
- Pratama, P. 2013. *Evaluasi Sensoris*. Unsri Press. Palembang.
- Prabowo, B. 2011. *Statistik Tanaman Sayuran Dan Buah Semusim Indonesia*. Jakarta. Indonesia.
- Putra, A.N.E. 2014. *Penambahan Tepung Bunga Kecombrang (Nicolaia spesiosa Horan) Sebagai Pengawet Alami Dalam Memperpanjang Daya Simpan Cuko Pempek. (Skripsi Tidak Dipublikasikan)*
- Rahayu, W.P., Dina, Fardiaz, S., dan Puspitasari, N.L. 1999. *Aktivitas Antioksidan Berbagai Bumbu Segar Tradisional Hasil Olahan Industri*. Jurusan. Ilmu dan Teknologi Pangan. ISSN 1410-0142 Vol (1): 13
- ; Katrina, A. Dan Suliantri. 2000. *Pengaruh Pemanasan Bumbu Rendang terhadap Aktivitas Antimikroba pada S. Aureus dan B. Cereus*. *Prosiding Seminar Nasional Makanan Tradisional* ISBN 979-508-960-8. Malang, 26 Februari 2000.
- Ratna, Yuliani., Peni Indrayudha dan Septi Sriandita Rahmi. 2005. *Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Daun Jeruk Purut(Citrus hystrix) Terhadap Staphylococcus aureus dan Escherichia coli*. ISSN 1411 – 4283.
- Ruchani, 2009. *Penetaan Kadar Vitamin C pada Bung Kecombrang (Nicolaia speciosa Horan) Segar dan Rebus*. Universitas Muhammadiyah Semarang. <http://http:digilib.unimus.ac.id>.
- Saroso, W. A. 2004. *Pengaruh Pengeringan Bagian yang Berbeda dari Bunga Kecombrang (Nicolaia spesioca Horan) Sebelum Distilasi terhadap Rendemen dan Sifat Fisikokimia Minyak Atsiri*. *Skripsi*. Purwokerto: Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman (Tidak Dipublikasikan). Diakses 20 April 2017.
- SNI 01-3729-1995. *Standarisasi Tepung*. Departemen Perindustrian. RI. Jakarta.
- Soedjono, M. 1985. *Uji Cita Rasa dan Penerapan Uji Statistik yang Tepat*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi. Bogor.
- Suyitno. 1990. *Bahan-Bahan Pengemas*. Pusat Antar Unversitas. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Syarief, R, S., Santausa dan Isyana. 1989. *Teknologi Pengemasan Pangan*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, IPB Bogor.

- Tampubolon, O.T., S. dan Suhatya, dan S. Sastrapradja. 1983. Penelitian Pendahuluan Kimia kecombrang (*Nicolaia spesioca Horan*) Risalah Simposium Penelitian Tumbuhan Obat III. Fakultas Farmasi, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Utami, W, dan Suhandi. A. 2009. Analisis Rhodamin B dalam Jajanan Pasar dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi* Vol 10 (2) : 148 – 155
- Winarno, F.G. dan Titi Sulistyowati Rahayu.1994. Bahan Tambahan untuk Makanan dan Kontaminan. Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- _____. 2004. Kimia Pangan Dan Gizi. Pustaka Gramedia, Jakarta.
- _____. 1993. Gizi Pangan, Teknologi dan Konsumsi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Yumni D, Azara. 2010. Pengaruh Penambahan Ekstrak Kecombrang dan konsentrasi Dekstrin terhadap Mutu Minuman Bubuk Instan Sari Buah Nenas. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Yuliana, N. 2007. Profil fermentasi rusip yang dibuat dari ikan teri. *Agritech*. Vol 27(1): 12-17.