

SKRIPSI

**PENGARUH KONSENTRASI TEPUNG TAPIOKA DAN
GLISEROL TERHADAP KARAKTERISTIK CUKO PEMPEK
LEMBARAN**

***THE EFFECT OF TAPIOCA FLOUR CONCENTRATION AND
GLYCEROL ON THE CHARACTERISTICS OF THE SHEET
CUKO PEMPEK***



**Eva Lestari
05031281419094**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH KONSENTRASI TEPUNG TAPIOKA DAN
GLISEROL TERHADAP KARAKTERISTIK CUKO PEMPEK
LEMBARAN**

SKRIPSI

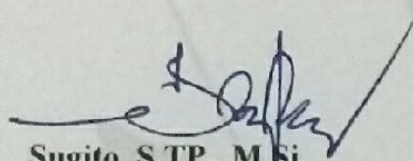
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

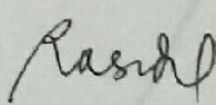
Oleh:

Eva Lestari
05031281419094

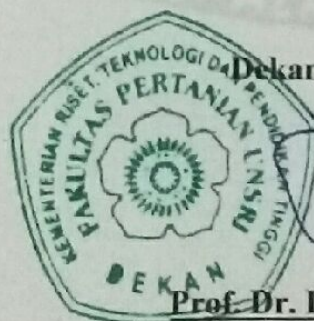
Pembimbing I

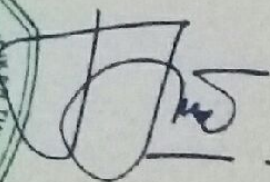
Indralaya, Juli 2019
Pembimbing II


Sugito, S.TP., M.Si.
NIP 197909052003121002


Dr. Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S.
NIP 196011201986032001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian




Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul “Pengaruh Konsentrasi Tepung Tapioka dan Gliserol terhadap Karakteristik Cuko Pempek Lembaran” oleh Eva Lestari telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 21 Mei 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Sugito, S.TP., M.Si.
NIP 197909052003121002

Ketua

(.....
Sugito.....)

2. Dr. Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S.
NIP 196011201986032001

Sekretaris

(.....
Umi Rosidah.....)

3. Prof. Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc.
NIP 195306121980031005

Anggota

(.....
Basuni Hamzah.....)

4. Friska Syaiful, S.TP., M.Si.
NIP 197502062002122002

Anggota

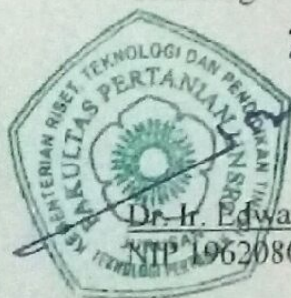
(.....
Friska Syaiful.....)

Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

Indralaya, Juli 2019
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian

24 JUL 2019

(.....
Tri Wardani Widowati.....)



Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.
NIP 196208011988031002

Dr. Ir. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP 196305101987012001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Eva Lestari
NIM : 05031281419094
Judul : Pengaruh Konsentrasi Tepung Tapioka dan Gliserol Terhadap Karakteristik Cuko Pempek Lembaran.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak siapapun.



Indralaya, Juli 2019



Eva Lestari

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur disampaikan kehadiran Allah SWT Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas limpahan rahmat, nikmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi penelitian yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Tepung Tapioka dan Gliserol Terhadap Karakteristik Cuko Pempek Lembaran”, dapat diselesaikan sesuai dengan harapan. Tak lupa pula salawat dan salam penulis sampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan para pengikutnya.

Penulis mengucapkan terima kasih atas segala bantuan, bimbingan dan arahan yang diberikan. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Ir. Edward Saleh, M.S. selaku Ketua Jurusan dan Bapak Hermanto, S.TP., M.Si. selaku sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P. selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian dan Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr. selaku Ketua Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Sugito, S.TP., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran, bantuan, nasehat, motivasi, serta kepercayaan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, bantuan, nasehat, motivasi, serta kepercayaan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Prof. Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc. selaku penguji I dan Ibu Friska Syaiful, S.TP., M.Si. selaku penguji II yang telah memberikan bimbingan, saran, bantuan, nasehat, motivasi, serta kepercayaan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

7. Seluruh dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik dan mengajarkan ilmu pengetahuan di bidang Teknologi Pertanian.
8. Staf administrasi Jurusan Teknologi Pertanian (Kak John dan Mbak Desi) atas bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.
9. Seluruh analis laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Lisma dan Mbak Tika) atas semua arahan, bantuan dan bimbingannya selama berada di laboratorium.
10. Kedua orang tua tercinta dan tersayang ayahanda Sugiman dan Ibunda Siti Maesaroh yang selalu memberikan semangat, do'a, dukungan moril bahkan materil serta telah membimbing dan membesarkan saya sehingga dapat melanjutkan kuliah hingga menyelesaikan skripsi ini.
11. Saudara kandung tercinta Rahmat Adi Putra dan Sekar Rahmawati serta keluarga besar yang tak henti-hentinya memberikan semangat, motivasi dan kasih sayang.
12. Keluarga kedua di Palembang bapak Sugito, S.TP., M.Si., mami Rani Fahmi Fadillah, mas M. Arzachel Nufail Alghoizan dan keluarga besar yang telah memberikan doa, semangat, motivasi dan kasih sayang.
13. Sahabat-sahabat terbaik sekaligus keluarga di kampus Devita Okta Riyanti, S.TP., Novi Rahmawati, S.TP., Bowo Wanda Saputra, S.TP., Hutami Eka Passawa, S.TP., Erna Binawati, S.TP., Sandy Saputra, S.TP., dan Monica Lisdiana, S.TP., Mega Ermilia, S.TP., Dienni Amrina, S.TP., Raudah Imantari, S.TP., Ranti Saputri, S.TP., Trisna Prihantiwi, S.TP., Frisca Junita, S.TP., Purnama Sianturi, S.TP., Euis Fazriyati, S.TP., Romi Effendi, S.TP., Naufal Taufiqurrahman, S.TP., Toton Firdiansyah, S.TP., Aldika Anjasmara, S.TP., Bima Salingga, S.TP., Eko Kristianto, S.TP., M. Agung July Prasetyo, S.TP., dan seluruh rekan-rekan Teknologi Hasil Pertanian 2014 serta teman-teman di Jurusan Teknologi Pertanian angkatan 2013-2016 atas bantuan, semangat, motivasi dan kebersamaannya selama diperkuliahkan dalam penyelesaian skripsi ini.
14. Joni Iskandar, S.P. yang telah mensupport, memotivasi, memberi saran dan selalu memberi semangat.

15. “Citra Squad” (Ayuk Rewis Trimei Neke, S.P., Eka Astuti, S.E., Nindi Listika, S.E., Novi Rahmawati, S.TP., Dera Aulia Munawaroh, S.Sos., dan Sandra Yunita, S.Pd.) dan “Wisma Nando Squad” (Devita Okta Riyanti, S.TP., Kak Wawan, Mbak Tri Handayani, S,Pd., Ali) Keluarga kosan, Keluga kedua setelah kampung halaman yang telah memberikan rasa kekeluargaan, kebersamaan, semangat dan motivasi. Semoga sukses selalu buat kita semua.
16. “Pempek Honey Squad” ibu Ais dan pak Firman, mbak kiki, mbak trisna, susi, arpah, deti, ani, sudirman, aji, mama oza, mama lia, mama abun, dan keluarga besar pempek honey lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah memberikan rasa kekeluargaan, kebersamaan, semangat dan motivasi. Semoga sukses selalu buat kita semua.
17. Seluruh pihak yang tidak dapat saya tuliskan satu persatu yang telah memberikan semangat dan bantuannya baik secara langsung maupun tidak langsung selama menyelesaikan penelitian ini.

Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan, Aamiin.

Indralaya, Juli 2019

Eva Lestari

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan.....	3
1.3. Hipotesis	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Cuko Pempek.....	4
2.2. Asam Jawa (<i>Tamarindus indica</i> Linn)	4
2.3. Bawang Putih (<i>Allium sativum</i> Linn).....	6
2.4. Gula Aren (<i>Arenga pinnata</i> Merr)	7
2.5. Cabai Rawit	9
2.6. Bahan Pengisi	9
2.7. Gliserol	12
2.8. Karagenan.....	15
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	18
3.1. Tempat dan Waktu	18
3.2. Alat dan Bahan	18
3.3. Metode Penelitian	18
3.4. Analisis Statistik	19
3.4.1. Analisis Statistik Parametrik	19
3.4.2. Analisis Statistik Non Parametrik	21
3.5. Cara Kerja.....	23
3.6. Parameter	23
3.6.1. Parameter Fisik	23
3.6.1.1. Kekerasan.....	23

3.6.2. Parameter Kimia	24
3.6.2.1. Kadar Air	24
3.6.2.2. Kadar Abu.....	24
3.6.2.3. Total Padatan Terlarut	25
3.6.2.4. Total Asam.....	25
3.6.2.5. Uji pH	26
3.6.3. Uji Organoleptik	26
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1. Sifat Fisik.....	27
4.1.1. Kekerasan	27
4.2. Sifat Kimia.....	30
4.2.1. Kadar Air	30
4.2.2. Kadar Abu.....	34
4.2.3. Total Padatan Terlarut	36
4.2.4. Asam Total.....	38
4.2.5. Uji pH	40
4.3. Uji Organoleptik	43
4.3.1. Rasa	43
4.3.2. Warna	45
4.3.3. Aroma	48
4.3.4. Tekstur.....	50
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	53
5.1. Kesimpulan.....	53
5.2. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan gizi buah asam jawa	5
Tabel 2.2. Informasi kandungan gizi bawang putih.....	7
Tabel 2.3. Syarat mutu gula aren	8
Tabel 2.4. Komposisi Kimia Tepung Tapioka	11
Tabel 2.5. Sifat kimia gliserol	14
Tabel 3.1. Formulasi konsentrasi tepung tapioka dan gliserol pada cuko pempek lembaran.....	19
Tabel 3.2. Analisis keragaman dengan metode RAL faktorial	20
Tabel 4.1. Uji BNJ pengaruh konsentrasi tepung tapioka terhadap kekerasan cuko pempek lembaran.....	28
Tabel 4.2. Uji BNJ pengaruh konsentrasi gliserol terhadap kekerasan cuko pempek lembaran	29
Tabel 4.3. Uji BNJ pengaruh konsentrasi tepung tapioka terhadap kadar air cuko pempek lembaran.....	32
Tabel 4.4. Uji BNJ pengaruh konsentrasi gliserol terhadap kadar air cuko pempek lembaran	33
Tabel 4.5. Uji BNJ pengaruh konsentrasi tepung tapioka terhadap kadar abu cuko pempek lembaran	35
Tabel 4.6. Uji BNJ pengaruh konsentrasi tepung tapioka terhadap total padatan terlarut cuko pempek lembaran	37
Tabel 4.7. Uji BNJ pengaruh konsentrasi gliserol terhadap asam total cuko pempek lembaran	40
Tabel 4.8. Uji BNJ pengaruh konsentrasi tepung tapioka terhadap pH cuko pempek lembaran.....	41
Tabel 4.9. Uji BNJ pengaruh konsentrasi gliserol terhadap pH cuko pempek lembaran.....	42
Tabel 4.10. Uji lanjut <i>Friedman Conover</i> terhadap rasa cuko pempek lembaran.....	45
Tabel 4.11. Uji lanjut <i>Friedman Conover</i> terhadap warna cuko pempek lembaran.....	47
Tabel 4.12. Uji lanjut <i>Friedman Conover</i> terhadap aroma cuko pempek lembaran.....	49
Tabel 4.13. Uji lanjut <i>Friedman Conover</i> terhadap tekstur cuko pempek lembaran.....	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Bawang Putih.....	6
Gambar 2.2. Tepung Tapioka.....	10
Gambar 2.3. Struktur Kimia Gliserol.....	13
Gambar 2.4. Gliserol.....	14
Gambar 4.1. Nilai kekerasan rata-rata cuko pempek lembaran.....	27
Gambar 4.2. Nilai kadar air rata-rata cuko pempek lembaran	31
Gambar 4.3. Nilai kadar abu rata-rata cuko pempek lembaran	35
Gambar 4.4. Nilai total padatan terlarut rata-rata cuko pempek lembaran..	37
Gambar 4.5. Nilai asam total rata-rata cuko pempek lembaran	39
Gambar 4.6. Nilai pH rata-rata cuko pempek lembaran	41
Gambar 4.7. Skor kesukaan rasa rata-rata cuko pempek lembaran	44
Gambar 4.8. Skor kesukaan warna rata-rata cuko pempek lembaran.....	46
Gambar 4.9. Skor kesukaan aroma rata-rata cuko pempek lembaran.....	49
Gambar 4.10. Skor kesukaan tekstur rata-rata cuko pempek lembaran.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir proses pembuatan cuko pempek lembaran.....	62
Lampiran 2. Lembar kuisioner uji hedonik	63
Lampiran 3. Foto cuko pempek lembaran.....	64
Lampiran 4. Analisa data nilai kekerasan cuko pempek lembaran.....	67
Lampiran 5. Analisa data nilai kadar air cuko pempek lembaran	70
Lampiran 6. Analisa data nilai kadar abu cuko pempek lembaran.....	73
Lampiran 7. Analisa data nilai total padatan terlarut cuko pempek lembaran.....	76
Lampiran 8. Analisa data nilai total asam cuko pempek lembaran	79
Lampiran 9. Analisa data nilai pH cuko pempek lembaran	82
Lampiran 10. Data perhitungan nilai hedonik rasa cuko pempek lembaran.....	85
Lampiran 11. Uji <i>Friedman Conover</i> terhadap skor hedonik rasa cuko pempek lembaran	86
Lampiran 12. Data perhitungan nilai hedonik warna cuko pempek lembaran.....	87
Lampiran 13. Uji <i>Friedman Conover</i> terhadap skor hedonik warna cuko pempek lembaran.....	88
Lampiran 14. Data perhitungan nilai hedonik aroma cuko pempek lembaran.....	89
Lampiran 15. Uji <i>Friedman Conover</i> terhadap skor hedonik aroma cuko pempek lembaran.....	90
Lampiran 16. Data perhitungan nilai hedonik tekstur cuko pempek lembaran.....	91
Lampiran 17. Uji <i>Friedman Conover</i> terhadap skor hedonik tekstur cuko pempek lembaran.....	92


SUMMARY

EVA LESTARI. The Effect of Tapioca Flour Concentration and Glycerol on The Characteristics of the Sheet Cuko Pempek. (Supervised by **SUGITO** and **UMI ROSIDAH**).

The aims of this study was to determine the effect of tapioca flour and glycerol on characteristics of sheet cuko pempek. The study was conducted in Agriculture Chemistry Laboratory and Sensory Laboratory of Agricultural Technology Department of Agriculture Faculty Sriwijaya University, Indralaya from June 2018 until March 2019. This study used Completely Factorial Randomized Complete Random Design with two factors of treatment, (A) was concentration tapioca flour ($A_1=3\%$, $A_2=6\%$ and $A_3=9\%$) and (B) concentrations of glycerol ($B_1=1\%$, $B_2=3\%$ and $B_3=5\%$). Parameters of this study was physical characteristics (texture), chemical (moiture content, ash content, total dissolved solids, total acid level and pH) and sensory used hedonic test (taste, colour, aroma and texture). The result showed that the addition of tapioca flour had significant effect on texture, moisture content, ash content, total sugar and pH, while the addition of glycerol had significant effect on texture, moisture content, total acid level and pII. The best treatment was A_2B_2 (tapioca flour 6% and glycerol 3%) with the highest level of preference based on hedonic test. The characteristics of A_2B_2 were 38,30 gf texture, 20,40% moisture content, 2,14% ash content, 10,92°Brix total dissolved solids, 1,64% total acid level, 4,54 pH and hedonic scores for taste, colour, aroma and texture each were 3,24; 3,16; 3,20; 3,24.

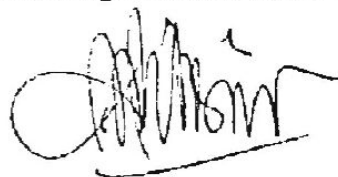
Key word: sheet cuko pempek, glycerol, tapioca flour

Pembimbing I



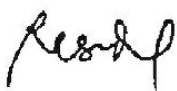
Sugito, S.TP., M.Si.
NIP 197909052003121002

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian



Dr. Ir. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP 196305101987012001

Pembimbing II



Dr. Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S.
NIP 196011201986032001

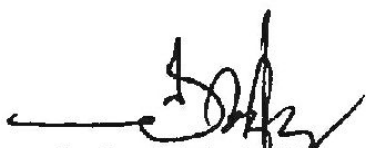
RINGKASAN

EVA LESTARI. Pengaruh Konsentrasi Tepung Tapioka dan Gliserol Terhadap Karakteristik Cuko Pempek Lembaran. (Dibimbing oleh **SUGITO** dan **UMI ROSIDAH**).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung tapioka dan gliserol terhadap karakteristik cuko pempek lembaran. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian dan Laboratorium Sensoris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2018 sampai Maret 2019. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap faktorial (RALF) dengan dua faktor perlakuan yaitu faktor A konsentrasi tepung tapioka ($A_1= 3\%$, $A_2= 6\%$ dan $A_3= 9\%$) dan faktor B konsentrasi gliserol ($B_1= 1\%$, $B_2= 3\%$ dan $B_3= 5\%$). Parameter yang diamati meliputi karakteristik fisik (kekerasan), kimia (kadar air, kadar abu, total padatan terlarut, total asam dan pH), serta uji organoleptik yaitu menggunakan uji hedonik (rasa, warna, aroma dan tekstur). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung tapioka berpengaruh nyata terhadap kekerasan, kadar air, kadar abu, kadar gula total, dan pH, sedangkan penambahan gliserol berpengaruh nyata terhadap kekerasan, kadar air, asam total, dan pH cuko pempek lembaran. Perlakuan terbaik berdasarkan uji organoleptik adalah perlakuan A_2B_2 (tapioka 6% dan gliserol 3%) dengan nilai kekerasan 38,30 gf, kadar air 20,40%, kadar abu 2,14%, total padatan terlarut 10,92°Brix, asam total 1,64%, pH 4,54 dan rata-rata skor hedonik untuk rasa, warna, aroma, tekstur yaitu 3,24; 3,16; 3,20; 3,24 berturut-turut.

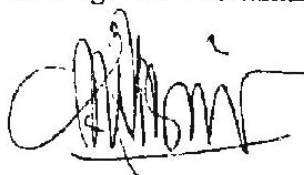
Kata kunci: tepung tapioka, gliserol, cuko pempek lembaran

Pembimbing I



Sugito, S.TP., M.Si.
NIP 197909052003121002

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian



Dr. Ir. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP 196305101987012001

Pembimbing II



Dr. Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S.
NIP 196011201986032001

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki banyak keanekaragaman jajanannya. Salah satu dari jajanan khas Indonesia yang sangat digemari masyarakat luas adalah pempek Palembang. Pempek adalah makanan khas dari kota Palembang yang dibuat dari campuran daging ikan, tepung tapioka, air dan garam. Pempek memiliki cita rasa yang khas dan disukai masyarakat, memiliki nilai ekonomi dan gizi yang cukup tinggi. Pempek terasa enak dan lezat bukan hanya dari adonan pembuatan pempek, tetapi cuko juga yang menjadi pendamping dalam mengonsumsi pempek ikut berperan dalam menentukan enak tidaknya rasa pempek (Ardiansyah *et al.*, 2017).

Cuko pempek adalah cairan saus pendamping dalam menyantap pempek, kuliner khas Palembang yang berasa asam, manis, dan pedas dengan rasa dan aroma bumbu yang khas dan menyengat (Muchsiri *et al.*, 2015). Cuko pempek dibuat dengan bahan-bahan seperti gula, cabai, asam jawa, bawang putih dan garam dengan komposisi tertentu. Pempek akan terasa enak dan semakin lengkap untuk menikmatinya apabila dikonsumsi bersama dengan cuko pempek.

Cuko pempek yang banyak dikonsumsi sebagai pelengkap utama makan pempek dalam bentuk cair. Masalah utama cuko pempek cair adalah daya tahan cuko yang tidak begitu baik. Dalam beberapa hari saja bila disimpan dalam suhu kamar, cuko pempek dapat dengan cepat mengalami penurunan mutu dan akhirnya kadaluarsa. Ini menyebabkan sulitnya para konsumen untuk menyimpan cuko pempek maupun membawa sebagai oleh-oleh bagi keluarga dalam perjalanan jauh. Oleh karena itu perlu dilakukan bentuk alternatif untuk menambah umur simpan cuko pempek. Salah satu alternatif lain untuk mengatasi kelemahan cuko pempek cair yaitu dengan pembuatan cuko pempek lembaran. Cuko pempek lembaran adalah saus cuko yang berasal dari campuran gula aren, bawang putih, cabai, garam, asam jawa, tepung tapioka dan penambahan gliserol yang dicampur hingga homogen serta berbentuk lembaran. Untuk mengkonsumsinya cuko lembaran tersebut cukup dimasukkan ke dalam pempek

dan dilakukan pemanasan sebentar supaya cuko lembaran tersebut mencair didalam pempek. Tujuan dibuatnya cuko pempek lembaran tersebut yaitu lebih awet, ringan dan volumenya lebih kecil sehingga dapat mempermudah dalam pengemasan, transportasi, dan meningkatkan umur simpan.

Cuko lembaran yang dihasilkan harus memiliki tekstur yang bersifat plastis dan kenyal sehingga tidak mudah patah, oleh karena itu perlu dilakukan penambahan bahan pengikat dan *plastisizer* agar dapat memperbaiki karakteristik dari cuko lembaran. *Plastisizer* digunakan dalam produk makanan seperti manisan, permen karet, lapisan gula pada kue, saus, margarin, pencuci mulut dari bahan gelatin, produk-produk keju dan lain-lain. Gliserol adalah salah satu *plastisizer* (pemlastis) yang banyak digunakan di industri pangan karena bersifat relatif stabil (tidak mudah terurai) dan memiliki titik didih yang tinggi. Berdasarkan hasil penelitian Herudiyanto *et al.*, (2007) terhadap *fruit leather* stroberi, penggunaan gliserol terbaik adalah sebanyak 4% dari jumlah gula yang digunakan.

Selain penambahan gliserol, bahan pengikat juga berpengaruh terhadap kenampakan dari cuko pempek lembaran. Bahan pengikat berfungsi untuk menarik air dan memberikan warna yang khas serta membentuk tekstur yang padat. Beberapa bahan pengisi yang dapat digunakan untuk cuko lembaran adalah tepung tapioka, tepung beras, tepung ketan dan maltodekstrin. Bahan pengisi ini bersifat mengikat sejumlah air dalam bahan pangan tetapi mempunyai pengaruh yang kecil terhadap emulsifikasi. Bahan pengisi mempunyai kandungan pati yang cukup tinggi. Pati yang ditambahkan dalam bahan makanan dapat membuat produk mempunyai tekstur yang lebih padat dan kenyal. Tujuan penggunaan bahan pengisi yaitu sebagai penambahan padatan produk akhir, melindungi bahan dari panas dan membantu mempercepat proses pengeringan (Retnaningsih dan Intan, 2014). Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penambahan tapioka berpengaruh pada sifat fisik *edible film*. Suliastini (2011), menyimpulkan bahwa penambahan tapioka pada pembuatan *edible film* dari ekstrak wortel meningkatkan sifat keelastisan dan tidak rapuh untuk dimanfaatkan sebagai bahan pengemas makanan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa belum adanya konsentrasi pati yang optimal dalam pembuatan bioplastik terutama

bioplastik dengan bahan tapioka. Berkaitan dengan hal tersebut maka dalam penelitian ini akan dicoba untuk menentukan bahan pengisi menggunakan pati tapioka dengan berbagai konsentrasi.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung tapioka dan gliserol terhadap karakteristik cuko pempek lembaran.

1.3. Hipotesis

Penambahan tepung tapioka dan gliserol diduga berpengaruh nyata terhadap karakteristik cuko pempek lembaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisti, 2007. *Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Bahan Pengisi dan Suhu Pengeringan terhadap Karakteristik Fruit Leather Belimbing Wuluh*. Tugas Akhir. Universitas Pasundan.
- Amin, N.A., 2013. *Pengaruh Suhu Fosforilasi terhadap Sifat Fisikokimia Pati Tapioka Termodifikasi*. Skripsi. Universitas Hasanuddin.
- Andarwulan, N., Kusnandar, F. dan Herawati, D., 2011. *Analisi Pangan*. Jakarta: PT. Dian Rakyat.
- Anthon, G.E., Strange, M.L. dan Barrett, D.M., 2011. Changes in pH, acids, sugars and other quality parameters during extended vine holding of ripe processing tomatoes. *Journal of Food Science and Agriculture* [online], 91(7), 1175-81.
- AOAC, 2005. *Official Methods of Analytical Chemistry*. Washington D.C: University of America.
- Ardiansyah, R., Muchsiri, M. dan Alhanannasir, 2017. Pengaruh konsentrasi dan bagian tepung batang, daun dan bunga kecombrang (*Nicolaia spesiosa* Horan) terhadap jumlah mikroba cuko pempek selama penyimpanan. *Jurnal Edible* [online], 6(1), 51-58.
- Astawan, M., 2011. *Pempek, Nilai Gizi “Kapal Selam” Paling Tinggi* [online]. http://web.ipb.ac.id/~tpg/de/pubde_tknprcss_pempek.php [diakses tanggal 4 Februari 2018].
- Austin, T., 1985. *Shenrve’s Chemistry Process Industries*. Fourth Edition. New York: McGraw Hill Book Company.
- Azzahra, F., 2018. *Karakteristik Fruit Leather Daging Buah dan Albedo Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) dengan Variasi Penambahan Gula Stevia dan Tapioka*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan RI., 2011. *Gliserin*. Sentra Informasi Keracunan Nasional (SIKerNas) Pusat Informasi Obat dan Makanan, Jakarta: BPOM RI.
- Badan Standarisasi Nasional, 1995. SNI 01-3743-1995. *Standar Mutu Gula Aren* Jakarta: Standar Nasional Indonesia.
- Balai Penelitian Tanaman Palma, 2010. *Pemanfaatan Tumbuhan Palma*. Manado: Sulawesi Utara.

- Bergo, P. and Sobral, P.J.A., 2006. Effect of plasticizer of physical properties of pigskin gelatin films. *Food Hydrocolloids Journal* [online], 21(8), 1285-1289.
- Bourtoom, T., 2008. Review article, edible films and coatings: characteristics and properties. *International Food Research Journal* [online], 15(3), 237-248.
- Burhanudin, 2005. *Prospek Pengembangan Usaha Koperasi dalam Produksi Gula Aren*. Jakarta.
- Chandra, L.H., 2011. *Pengaruh Konsentrasi Tapioka dan Sorbitol dalam Pembuatan Edible Coating pada Penyimpanana Buah Melon*. Skripsi. Universitas Sumatera Utara.
- Christiningrum, R.A., 2016. *Kajian Karakteristik Kimiawi, Mikrobiologis, dan Sensoris Getuk Pisang Oven dengan Penambahan Gliserol Selama Penyimpanan*. Skripsi. Universitas Sebelas Maret.
- DeMan, J.M., 1997. *Kimia Makanan*. Edisi Kedua. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Departemen Kesehatan R.I., 1996. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Jakarta: Bhratara Karya Aksara.
- Desrosier, N.W., 1988. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Estiningtyas, H.R., 2010. *Aplikasi Edible Film Maizena dengan Penambahan Ekstrak Jahe Sebagai Antioksidan Alami Coating Sosis Sapi*. Skripsi. Universitas Sebelas Maret.
- Faridah, D.N., Kusumaningrum, H.D., Wulandari, N. dan Indrasti, D., 2006. *Analisa Laboratorium*. Dapertemen Ilmu dan Teknologi Pangan. IPB. Bogor.
- Febrianto, A., Basito. dan Choirul, A., 2014. Kajian karakteristik fisikokimia dan sensoris *tortilla corn chips* dengan variasi larutan alkali pada proses nikstamalisasi jagung. *Jurnal Teknosains Pangan* [online], 3(3), 22-34.
- Fennema, O.R., 1985. *Food Chemistry. Departement of Food Science University of Winconsin, Madison*. Vol 1.
- Gadri, A., Mulyanti D. dan Aprilianti S., 2014. Formulasi pembalut luka hidrogel berbasis i-karagenan dengan metode freezing and thawing cycle. *Prosiding SNaPP2014 Sains, Teknologi dan Kesehatan*, 163-170.

- Garnida, Y., 2006. Pembuatan *edible coating* dari sumber karbohidrat, protein dan lipid untuk aplikasi pada buah terolah minimal. *Jurnal Infomatek* [online], 8(4), 207-222.
- Gomez, K.A. dan A.A. Gomez, 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. Diterjemahkan oleh: Sjamsuddin, E. dan Baharsjah, J.S. Jakarta: UI Press.
- Gontard, N., Guilbert., S. dan Cuq, J.L., 1993. Water and glyserol as plasticizer affect mechanical and water barrier properties of an edible wheat gluten film. *J. Food Science* [online], 58(1), 206-211.
- Harris, H., 1999. *Kajian Teknik Formulasi terhadap Karakteristik Edible Film dari Pati Ubi Kayu, Aren dan Sagu Untuk Pengemas Produk Pangan Semi Basah*. Tesis. Institut Pertanian Bogor.
- Herudiyanto, M., Marsetio dan Purba, V., 2007. Pengaruh perbandingan sukrosa dan gliserol terhadap beberapa karakteristik *fruit leather* stroberi (*Fragaria x ananassa*) kulvitar nyoho. *Seminar Nasional PATPI*. Bandung.
- Herudiyanto, M., Sekar, S.S. dan Achyar, C.S., 2008. Pengaruh imbalanced mangga kweni (*Mangifera odorata* Griff.) dengan wortel (*Daucus carota* L.) serta penambahan gliserol terhadap beberapa karakteristik *fruit leather*. *Jurnal Teknotan* [online], 2(1), 38-45.
- Ihsan, F. dan Wahyudi, A., 2010. Teknik analisis kadar sukrosa pada buah pepaya. *Buletin Teknik Pertanian*, 15(1), 10-12.
- Imanningsih, N., 2012. Profil gelatinisasi beberapa formulasi tepung-tepungan untuk pendugaan sifat pemasakan. Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan, Badan Litbangkes, Kemenkes R.I. *Penel Gizi Makan* [online], 35(1), 13-22.
- Jamili, M.A., Hidayat, M.N. dan Hifizah. A., 2014. Uji daya hambat ramuan herbal terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella thypi*. *Jiip* [online], 1(3), 227-239.
- Kartika, B.P., Hastuti, W. dan Suparsono., 1988. *Pedoman Uji Indrawi Bahan Pangan*. Yogyakarta: UGM Press.
- Kusnandar, F., 2011. *Kimia Pangan Komponen Makro*. Cetakan Pertama. Jakarta: PT. Dian Rakyat.
- Krochta and Johnston. D.M., 1997. *Edible and Biodegradable Polimers Film: Changes and Opportunities*. Food Technology 51.

- Kristianingrum, S., 2009. *Kajian Berbagai Metode Analisis Residu Pestisida dalam Bahan Pangan*. Seminar Kimia Nasional Pendidikan FMIPA. UNY, Yogyakarta. 91-95.
- Lestari, S. dan Pepi, N.S., 2015. Uji organoleptik mi basah berbahan dasar tepung talas beneng (*Xantoshoma undipes*) untuk meningkatkan nilai tambah bahan pangan lokal banten. *Pros. Sem. Nas. Masy. Biodiv. Indon.* [online], 1(4), 941-946.
- Loisa, L.S., Melisa, S.R.S. dan Mersi, S.S., 2013. Karakteristik *edible film* dari ekstrak kacang kedelai dengan penambahan tepung tapioka dan gliserol sebagai bahan pengemas makanan. *Jurnal Teknik Kimia USU* [online], 2(4), 12-16.
- Maharaja, L.M., 2008. *Penggunaan Campuran Tepung Tapioka dengan Tepung Sagu dan Natrium Nitrat dalam Pembuatan Bakso Daging Sapi*. Skripsi. Universitas Sumatera Utara.
- Makfoeld, D., 1982. *Deskripsi Pengolahan Hasil Nabati*. Yogyakarta: Agritech.
- Mali, S., Grossmann, M.V.E., Garcia, M.A., Martino, M.N. dan Zaritzky, N.E., 2005. Mechanical and thermal properties of yam starch films. *Food Hydrocolloids Journal* [online], 19, 157-164.
- Marbun, E.S., 2012. *Sintetis Bioplastik dari Pati Ubi Jalar Menggunakan Penguat Logam Zno dan Penguat Alami Selulosa*. Skripsi. Universitas Indonesia.
- Muchsiri, M., Hamzah, B., Wijaya, A. dan Pambayun, R., 2015. Pengaruh konsentrasi natrium alginat dan jenis BAL terhadap viabilitas sel enkapsulasi probiotik BAL. *Jurnal Agrin* [online], 19(2), 114-124.
- Muin, R., Anggraini, D. dan Malau, F., 2017. Karakteristik fisik dan antimikroba *edible film* dari tepung tapioka dengan penambahan gliserol dan kunyit putih. *Jurnal Teknik Kimia* [online], 2(23), 191-198.
- Murtiningrum dan Cepeda, G.N., 2011. Penggunaan bahan pengisi dalam perbaikan sifat fisikokimia dan organoleptik dodol buah merah (*Pandanus Conoideus* L) sebagai sumber β -karoten. *Jurnal Agritech* [online], 31(1), 14-20.
- Nindyasari, S., 2012. *Pengaruh Suhu dan Waktu Penyeduhan Teh Hijau (Camellia sinensis) Serta Proses Pencernaan In Vitro terhadap Aktivitas Inhibisi Lipase*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Nurika, I., Mulyarto, A.R. dan Afshari, K., 2007. Pemanfaatan biji asam jawa (*Tamarindus indica*) sebagai koagulan pada proses koagulasi limbah cair tahu (kajian konsentrasi serbuk biji asam jawa dan lama pengadukan). *Jurnal Teknologi Pertanian* [online], 8(3), 215-220.

- Pontoh, J., Gunawan, I. dan Fatimah, F., 2011. Analisa kandungan protein dalam nira aren chem. *Prog* [online], 4(2), 75-79.
- Purwanita, R.S., 2013. Teknologi pengolahan tepung dan pemanfaatannya untuk berbagai produk makanan olahan. *Jurnal Teknologi Pertanian* [online], 2(2), 255-268.
- Pratama, F., 2011. *Evaluasi Sensoris*. Palembang: Unsri Press.
- Rafika, T., Nunung, N. dan Laili, H., 2012. Sifat organoleptik substitusi tepung kimpul dalam pembuatan cake. *Teknologi dan Kejuruan* [online], 35(2), 213-222.
- Retnaningsih, N. dan Intan N.T., 2014. Analisis minuman instan secang: tinjauan proporsi putih telur, dekstrin, dan kelayakan usahanya. *Jurnal Agrin* [online], 18(2), 129-147.
- Ritonga, R.S. dan Indrawati, R., 2010. Pengaruh serbuk cabai rawit (*Capsicum frutescens* L) terhadap nafsu makan dan berat badan anak tikus putih (*Rattus norvegicus* L). *Mutiara Medika* [online], 10(1), 49-54.
- Rukmana, R., 2005. *Budidaya Asam Jawa*. Yogyakarta: Kanisius.
- Saputro, M.A.P. dan Susanto, W.H., 2016. Pembuatan bubuk cabai rawit (kajian konsentrasi kadar kalsium propionate dan lama waktu perebusan terhadap kualitas produk). *Jurnal Pangan dan Agroindustri* [online], 4(1), 62-71.
- Salamah, E., Anna C.E. dan Retnowati. Y., 2006. Pemanfaatan *Gracilaria sp.* dalam pembuatan permen jelly. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan*. 9(1).
- Sari, T.I., Manurung, H.P. dan Permadi, F., 2008. Pembuatan edible film dari kolang kaling. *Jurnal Teknik Kimia* [online], 15(4), 27.
- Setiani, W., Sudiarti, T. dan Rahmidar, L., 2013. Preparasi dan karakterisasi *edible film* dari poliblend pati sukun-kitosan. *Jurnal Valensi* [online], 3(2), 100-109.
- Sipahutar, R. Sartika. 2008. *Pengaruh Konsentrasi Humektan dan Lama Penyimpanan terhadap Mutu Keripik Biji Durian (Durio Zibethius Murr)*. USU Repository.
- Soekarto. 1985. *Penilaian Organoleptik*. Pusat Pengembangan Teknologi Pangan. Bogor: IPB.
- Sudarmadji, S., Haryono, B. dan Suhardi., 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Penerbit Liberty.

- Sudjono, M., 1985. Ujian Rasa dan Penerapan Uji Statistik yang Tepat. *Buletin Gizi*, 2(9), 11-18.
- Sukandar, D., Muawanah, A., Amelia, E.R. dan Anggraeni, F.N., 2014. Aktivitas antioksidan dan mutu sensori formulasi minuman fungsional sawo- kayu manis. *Jurnal Kimia Valensi* [online], 4(2), 80-89.
- Suliastini, E., 2011. *Pembuatan Edible Film Dari Campuran Kanji, Ekstrak Pepaya Dan Gliserin Sebagai Bahan Pengemas*. Skripsi. Universitas Sumatera Utara.
- Supriyadi, D., 2012. *Studi Pengaruh Rasio Amilosa-Amilopektin dan Kadar Air terhadap Kerenyahan dan Kekerasan Model Produk Gorengan*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Syahrum, Herawati, N. dan Efendi. R., 2017. Pemanfaatan pati biji cempedak (*Artocarpus champeden*) untuk pembuatan *edible film*. *Jom Faperta* [online], 4(2), 1-12.
- Syamsiah, I.S. dan Tajudin., 2003. *Khasiat dan Manfaat Bawang Putih*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Syamsir, E., Haryadi, P., Fardinat, D., Andarwulan, N. dan Kusnandar, F., 2011. Karakteristik tapioka dari lima varietas ubi kayu (*Manihot utilisima* Crant) asal lampung. *Jurnal Agroekoteknologi* [online], 5(1), 93-105.
- Syukri, A., Suyatno dan Handi, M.T., 2014. Karakteristik kimia, fisika dan organoleptik cuko pempek bubuk dari berbagai formulasi gula semut dan sukrosa. *Jurnal Edible* [online], 3(1),12-16.
- Tarigan. F.J., 2018. *Pengaruh Jenis Bahan Pengisi terhadap Karakteristik Cuko Pempek Bubuk dengan Metode Foam Mat Drying*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Ulfiah, 2013. *Pencirian Edible Film Tepung Tapioka Terplastisasi Gliserol dengan Penambahan Natrium Alginat*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Utomo, D., 2013. Pembuatan serbuk effervescent murbei (*Morus alba* L.) dengan kajian konsentrasi maltodekstrin dan suhu pengering. *Jurnal teknologi pangan* [online], 4(1), 1-21.
- Wales, J., 2010. *Gliserol* [online]. <http://www.wikipedia.com/gliserol.html>. [diakses 4 Februari 2018].
- Winarno, F.G., 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

- Wulandari, W.T., 2017. Analisis kandungan asam askorbat dalam minuman kemasan yang mengandung vitamin c. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada* [online], 17(1), 27-32.
- Yulianti, R. dan Ginting. E., 2012. Perbedaan karakteristik fisik edible film dari umbi-umbian yang dibuat dengan penambahan plasticizer. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* [online], 31(2), 131-136.
- Yuniwati, M., Ismiyati, D. dan Kurniasih, R., 2011. Kinetika reaksi hidrolisis pati pisang tanduk dengan katalisator asam chlorida. *Jurnal Teknologi* [online], 4(2), 107-112.
- Yuwono, S.S., Febrianto K. dan Dewi. N.S., 2013 Pembuatan beras tiruan berbasis Modified Cassava Flour (MOCAF): kajian proporsi MOCAF : tepung beras dan penambahan tepung porang. *J. Teknologi Pertanian* [online], 14(3),175-182.
- Zulferiyenni, Marniza dan Sari, E.N., 2014. Pengaruh konsentrasi gliserol dan tapioka terhadap karakteristik *biodegradable film* berbasis ampas rumput laut *Eucheuma cottonii*. *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian* [online], 19(3), 257-273.