

SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN BAHAN PENGAWET
PADA *CUKO* KENTAL SELAMA PENYIMPANAN**

***EFFECT OF PRESERVATIVE ADDITION ON
THE THICK *CUKO* DURING STORAGE***



**Vera Tendra Nanda
05031281621033**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SUMMARY

VERA TENDRA NANDA. Effect of Preservative Addition on the Thick *Cuko* During Storage (Supervised by **SUGITO** and **MERYNDA INDRIYANI SYAFUTRI**).

This study aimed to determine effect of preservative addition on the thick *cuko* during storage. This research was conducted in April 2020 until Maret 2021 at Agricultural Product Chemical Laboratory and Agricultural Microbiology Laboratory, Department of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, University of Sriwijaya, Indralaya, South Sumatera.

The research used non factorial completely randomized design with one treatment factor, namely addition of preservatives (sodium benzoate and calcium propionate). The concentration of sodium benzoate were 200 ppm and 300 ppm, where as the concentration of calcium propionate were 600 ppm and 700 ppm. Combination of sodium benzoate and calcium propionate were 100 ppm : 300 ppm, and 150 ppm : 350 ppm. Each treatment was repeated three times. The parameters observed were physical (viscosity), chemical (total dissolved solids, pH), and microbiological characteristics (total plate count). Storage was carried out for 9 days at room temperature (25°C – 30°C). Thick *cuko* was packed in polypropylene plastic with a size of 250 mL and was tightly closed. Analysis of viscosity, total dissolved solids and pH were carried out on day 0 and day 9. Analysis total plate count were carried out on day 0, 3, 6 and 9.

The results showed that preservative agent addition had a significant effects on viscosity (day 0 and 9) and total plate count (day 6). The value of viscosity, total dissolved solids and total plate count tends to increased during 9 days of storage, while the pH tends to decreased during 9 days of storage. The best treatment was thick *cuko* with addition of 300 ppm sodium benzoate.

RINGKASAN

VERA TENDRA NANDA. Pengaruh Penambahan Bahan Pengawet pada *Cuko* Kental Selama Penyimpanan (Dibimbing oleh **SUGITO** dan **MERYNDA INDRIYANI SYAFUTRI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan bahan pengawet pada *cuko* kental selama penyimpanan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2020 sampai Maret 2021 di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian dan Laboratorium Mikrobiologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya, Sumatera Selatan.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan satu faktor perlakuan yaitu penambahan bahan pengawet (natrium benzoat dan kalsium propionat). Penambahan konsentrasi natrium benzoat 200 ppm dan 300 ppm, sedangkan penambahan konsentrasi kalsium propionat 600 ppm dan 700 ppm. Kombinasi penambahan konsentrasi natrium benzoat dan kalsium propionat 100 ppm dan 300 ppm, serta 150 ppm dan 350 ppm. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Parameter yang diamati meliputi karakteristik fisik (viskositas), karakteristik kimia (total padatan terlarut, pH) dan karakteristik mikrobiologi (*total plate count*). Penyimpanan dilakukan selama 9 hari pada suhu ruang (25°C – 30°C). *Cuko* kental dikemas dalam plastik *polypropylene* dengan ukuran 250 mL dengan kondisi tertutup rapat. Analisa parameter viskositas, total padatan terlarut dan pH dilakukan pada penyimpanan hari ke-0 dan hari ke-9. Analisa *total plate count* dilakukan pada penyimpanan hari ke-0, 3, 6 dan 9.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan bahan pengawet berpengaruh nyata terhadap viskositas (hari ke-0 dan hari ke-9) dan *total plate count* (hari ke-6). Nilai viskositas, total padatan terlarut dan *total plate count* cenderung mengalami peningkatan selama 9 hari penyimpanan, sedangkan pH cenderung mengalami penurunan selama 9 hari penyimpanan. Perlakuan terbaik adalah *cuko* kental dengan penambahan natrium benzoat 300 ppm.

SKRIPSI

PENGARUH PENAMBAHAN BAHAN PENGAWET PADA *CUKO* KENTAL SELAMA PENYIMPANAN

EFFECT OF PRESERVATIVE ADDITION ON THE THICK *CUKO* DURING STORAGE

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



Vera Tendra Nanda
05031281621033

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH PENAMBAHAN BAHAN PENGAWET PADA
CUKO KENTAL SELAMA PENYIMPANAN**

SKRIPSI

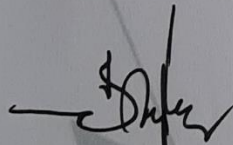
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

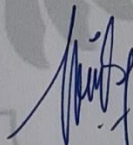
**Vera Tendra Nanda
05031281621033**

**Indralaya, Juni 2021
Pembimbing II**

Pembimbing I

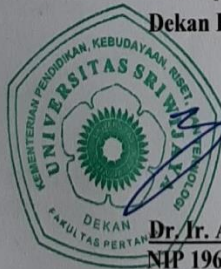


**Sugito, S.TP., M.Si.
NIP 197909042003121002**



**Dr. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si.
NIP 198203012003122002**

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian**



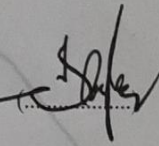
**Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.
NIP 196412291990011001**

Skripsi dengan judul “Pengaruh Penambahan Bahan Pengawet pada *Cuko Kental Selama Penyimpanan*” oleh Vera Tendra Nanda telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 16 April 2021 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

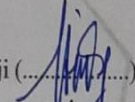
Komisi Penguji

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

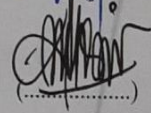
Ketua Panitia Penguji



2. Dr. Merynda Indriyani S., S.TP., M.Si. Sekretaris Panitia Penguji (.....)
NIP 198203012003122002



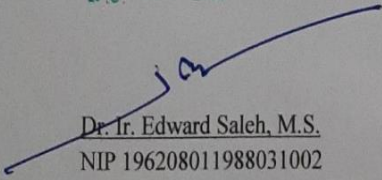
3. Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P. Penguji
NIP 196305101987012001



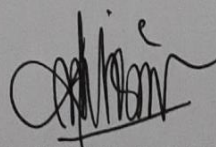
Indralaya, Juni 2021

Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

30 JUN 2021


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

Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian


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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Vera Tendra Nanda

Nim : 05031281621033

Judul : Pengaruh Penambahan Bahan Pengawet pada *Cuko Kental*
Selama Penyimpanan.

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 di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam 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 manapun.

Indralaya, Juni 2021



Vera Tendra Nanda

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Baturaja, Provinsi Sumatera Selatan pada tanggal 17 Februari 1997. Penulis merupakan anak ke empat dari enam bersaudara. Orang tua bernama bapak Ahmad Zarkoni dan (Almh) Ibu Uskamlaini.

Riwayat pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis yaitu pendidikan di Taman Kanak-kanak Aisyiyah 2 Baturaja pada tahun 2001. Pendidikan sekolah dasar ditempuh di SD Negeri 04 Ogan Komering Ulu selama 6 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2010. Pendidikan menengah pertama ditempuh di SMP Negeri 02 Ogan Komering Ulu dan dinyatakan lulus pada tahun 2013. Kemudian melanjutkan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Ogan Komering Ulu selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2016. Sejak bulan Agustus 2016 penulis tercatat sebagai mahasiswa pada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama kuliah, penulis tergabung sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Peduli Pangan Indonesia (HMPPI) sejak 2017 hingga 2019, dan anggota Ikatan Keluarga Mahasiswa Baturaja (IKMB) sejak 2016. Penulis juga aktif mengikuti organisasi Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Fakultas Pertanian dan tergabung sebagai anggota sejak 2017 hingga 2019.

Penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Tanjung Karang, Kecamatan Gumay Talang, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan pada bulan Juni 2019. Penulis juga telah melaksanakan Praktik Lapangan (PL) di IKM Pempek Honey Palembang, Sumatera Selatan pada bulan September 2019. Penulis pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Biokimia 1 di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian pada tahun 2020.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahil'alam, segala puji dan syukur kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Bahan Pengawet pada *Cuko* Kental Selama Penyimpanan” dengan baik. Shalawat dan salam juga penulis haturkan kepada nabi besar Muhammad Shallallahu ‘alaihi wa sallam.

Selama melaksanakan penelitian hingga selesainya skripsi ini, penulis juga mendapatkan banyak bantuan, dukungan, motivasi dan bimbingan dari berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini, penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
3. Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Sugito, S.TP., M.Si. selaku pembimbing akademik, pembimbing praktik lapangan dan pembimbing pertama skripsi yang telah memberikan dukungan, semangat serta motivasinya dengan meluangkan waktu memberi nasihat, bimbingan, saran, solusi serta doa kepada penulis.
5. Ibu Dr. Merynda Indriyani Syafutri S.TP., M.Si. sebagai pembimbing skripsi ke dua yang telah meluangkan waktu, memberikan dukungan, semangat, motivasi, bimbingan, nasihat, saran, solusi serta doa kepada penulis.
6. Ibu Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P. selaku pembahas makalah dan penguji skripsi yang telah memberikan masukan, arahan, doa serta bimbingan kepada penulis.
7. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya yang telah mendidik, memberi ilmu, bimbingan dan motivasinya kepada penulis.
8. Staf Administrasi Akademik Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jhon dan Mbak Desi) dan Staf Laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian

(Mbak Hafsah, Mbak Elsa, Mbak Lisma, dan Mbak Tika) atas semua bantuan dan kemudahan yang sudah diberikan.

9. Kedua orang tua ku Ayah Ahmad Zarkoni dan Ibu (Almh) Uskamlaini S.PdI yang telah memberikan doa, semangat, motivasi, nasihat, kepercayaan dan dukungan secara penuh kepada penulis.
10. Saudara ku Ummi Sartika, Yuniza Purnamasari, Amd.Kep., Reno Hafiz S.IP., Marta Wisuda Wati, S.P dan Rezika Mutiara Velisa.
11. Sahabatku Putri, Pebti, Nindy, Meti, Cici, Narandia dan Ayu.
12. Sahabat seperjuangan tugas akhir : Efri Yulistika, S.TP., Risky Yayang S.TP., Tamila, Abdi, Tri Utami, Rico atas bantuan, motivasi, semangat dan doa yang sudah diberikan.
13. Kak Eva Lestari, S.TP., kak Sri Hayati, S.TP., dan Amalia Ika Ramadhani, S.TP. terimakasih atas ilmunya, kesabaran dan semangat yang sudah diberikan kepada penulis.
14. Efra Dyah Yusida, S.TP. dan Fitri Wulandari, S.TP. teman suka duka kuliah dan selalu memberikan semangat kepada penulis.
15. Keluargaku Teknologi Hasil Pertanian 2016 Indralaya yang tidak dapat disebutkan satu persatu terima kasih untuk semua bantuan, semangat, motivasi, nasihat, canda tawa dan semua kenangan yang diberikan serta doa yang diberikan untuk penulis.
16. Teman seperjuangan sekaligus keluargaku Teknologi Pertanian 2016, kakak tingkat angkatan 2015 dan adik-adik angkatan 2017.
17. Ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Indralaya, Juni 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Hipotesis.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. <i>Cuko</i> Pempek	4
2.2. Gula Aren	5
2.3. Bawang Putih	6
2.4. Cuka Makan	7
2.5. Tapioka.....	8
2.6. Natrium Benzoat	9
2.7. Kalsium Propionat.....	10
2.8. Penyimpanan <i>Cuko</i> Pempek.....	11
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	13
3.1. Tempat dan Waktu	13
3.2. Alat dan Bahan.....	13
3.3. Metode Penelitian.....	13
3.4. Analisis Statistik	14
3.4.1. Analisis Statistik Parametrik.....	14
3.5. Cara Kerja	16
3.6. Parameter.....	16
3.6.1. Karakteristik Fisik.....	17
3.6.1.1. Viskositas	17
3.6.2. Karakteristik Kimia.....	17

3.6.2.1. Total Padatan Terlarut	17
3.6.2.2. pH	18
3.6.3. Karakteristik Mikrobiologi	18
3.6.3.1. <i>Total Plate Count</i> (TPC)	18
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Viskositas	19
4.2. Total Padatan Terlarut.....	23
4.3. pH	26
4.4. <i>Total Plate Count</i> (TPC)	31
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1. Kesimpulan	38
5.2. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat mutu gula palma menurut SNI 01-3743-1995	6
Tabel 2.2. Informasi kandungan gizi bawang putih.....	7
Tabel 3.1. Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Lengkap (RAL)	14
Tabel 4.1. Hasil uji lanjut BNJ 5% viskositas <i>cuko</i> kental (hari ke-0)	20
Tabel 4.2. Hasil uji lanjut BNJ 5% viskositas <i>cuko</i> kental (hari ke-9)	22
Tabel 4.3. Data <i>total plate count</i> (log CFU/mL) <i>cuko</i> kental selama penyimpanan	31
Tabel 4.4. Hasil uji lanjut BNJ 5% <i>total plate count cuko</i> kental (hari ke-6).....	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. <i>Cuko</i> pempek.....	5
Gambar 4.1. Nilai rata-rata viskositas (mPa.s) <i>cuko</i> kental	19
Gambar 4.2. Nilai rata-rata total padatan terlarut (°Brix) <i>cuko</i> kental.....	24
Gambar 4.3. Nilai rata-rata pH <i>cuko</i> kental	28
Gambar 4.4. Grafik <i>total plate count</i> (log CFU/mL) <i>cuko</i> kental selama penyimpanan	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir pembuatan <i>cuko</i> kental	45
Lampiran 2. Foto sampel <i>cuko</i> kental	46
Lampiran 3. Analisa viskositas <i>cuko</i> kental (hari ke-0).....	47
Lampiran 4. Analisa viskositas <i>cuko</i> kental (hari ke-9).....	49
Lampiran 5. Analisa total padatan terlarut <i>cuko</i> kental (hari ke-0).....	52
Lampiran 6. Analisa total padatan terlarut <i>cuko</i> kental (hari ke-9).....	54
Lampiran 7. Analisa pH <i>cuko</i> kental (hari ke-0).....	56
Lampiran 8. Analisa pH <i>cuko</i> kental (hari ke-9).....	58
Lampiran 9. Analisa <i>total plate count cuko</i> kental (hari ke-0)	60
Lampiran 10. Analisa <i>total plate count cuko</i> kental (hari ke-3)	62
Lampiran 11. Analisa <i>total plate count cuko</i> kental (hari ke-6)	64
Lampiran 12. Analisa <i>total plate count cuko</i> kental (hari ke-9)	66

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Cuko pempek merupakan saos cair yang sering dijadikan sebagai pelengkap ketika mengonsumsi pempek. Citarasa yang enak pada pempek juga dipengaruhi oleh enak atau tidaknya *cuko* pempek tersebut. Dalam pembuatan *cuko* pempek, bahan yang digunakan harus sesuai dengan komposisi agar dapat menghasilkan *cuko* pempek dengan citarasa yang enak. Rasa asam, manis, pedas serta aroma bumbu yang menyengat juga menjadi ciri khas pada *cuko* pempek (Syukri *et al.*, 2014). *Cuko* pempek dibuat dari campuran beberapa bahan gula merah, cabai rawit, bawang putih, asam jawa dan garam. Gula merah terlebih dahulu dimasak dengan air hingga mendidih, setelah itu larutan gula merah disaring. Kemudian cabai rawit dan bawang putih yang sudah dihaluskan serta garam dimasukkan ke dalam larutan gula dan dimasak lagi hingga mendidih. Selanjutnya asam jawa, jeruk kunci atau asam lainnya ditambahkan ke dalam *cuko* pempek yang masih hangat (Chendhawati, 2011).

Sebagai makanan khas dari kota Palembang, maka sudah menjadi hal yang tidak asing lagi jika pempek dijadikan sebagai oleh-oleh bagi orang-orang yang berkunjung ke kota Palembang. *Cuko* pempek yang biasanya digunakan sebagai pelengkap pempek untuk dijadikan oleh-oleh dijual dalam bentuk cair. Kelemahan dari *cuko* pempek cair ini yaitu mudah mengalami kerusakan karena daya simpannya yang singkat apabila disimpan pada suhu kamar dan memerlukan ruang yang cukup besar untuk menempatkan *cuko* pempek dalam kardus kemasan sehingga tidak praktis ketika akan didistribusikan.

Kerusakan pada makanan dapat terjadi karena adanya mikroorganisme yang tumbuh dalam makanan tersebut yang kemudian dapat menyebabkan terjadinya perubahan secara fisik dan kimiawi yang tidak dikehendaki, sehingga makanan tersebut menjadi tidak layak lagi untuk dikonsumsi (Buckle *et al.*, 2009). Menurut Fitriansyah *et al.* (2017), salah satu perubahan secara fisik yang dapat menandakan bahwa *cuko* pempek yang disimpan telah mengalami kerusakan dan sudah tidak layak lagi untuk dikonsumsi adalah dengan munculnya buih pada

cuko pempek. Oleh sebab itu perlu adanya suatu upaya agar *cuko* pempek dapat memiliki umur simpan yang cukup lama dan dengan ukuran yang lebih kecil.

Salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan membuat *cuko* pempek tersebut menjadi *cuko* kental dan ditambahkan dengan bahan pengawet. Penambahan bahan pengawet pada pangan umumnya dilakukan untuk mengawetkan pangan yang mudah rusak dengan cara mencegah atau memperlambat proses kerusakan pada pangan akibat adanya proses fermentasi, pengasaman atau penguraian yang disebabkan oleh mikroorganisme dan memperpanjang masa simpan pangan tersebut (Azmi *et al.*, 2020). Benzoat merupakan salah satu jenis bahan pengawet yang banyak digunakan untuk mengawetkan makanan dan minuman. Umumnya benzoat yang digunakan terdapat dalam bentuk natrium benzoat atau kalium benzoat yang memiliki sifat mudah larut dan di bawah kondisi yang asam natrium benzoat bersifat bakteriostatik dan fungistatik (Prasetyaningsih *et al.*, 2017).

Penggunaan Bahan Tambahan Pangan di Indonesia diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan. Natrium benzoat dan kalsium propionat merupakan jenis bahan tambahan pangan golongan pengawet yang diizinkan (Menkes, 2012). Kemudian panduan mengenai penggunaan bahan tambahan pangan pengawet yang diizinkan dan aman untuk dicampur dalam makanan dan minuman sudah diatur oleh Peraturan Kepala BPOM No. 36 tahun 2013 tentang batas maksimum penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pengawet. Batas penambahan natrium benzoat dalam makanan dan minuman berbeda-beda tergantung dari sifat produk. Penambahan natrium benzoat dalam pangan tidak boleh lebih dari batas maksimum yang sudah ditetapkan yaitu 1000 mg/kg bahan dihitung sebagai asam benzoat dengan ADI (*Acceptable daily intake*) yaitu 0-5 mg/kg berat badan (BPOM, 2013).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nurman *et al.* (2018) pada minuman sari nanas, hasil terbaik diperoleh pada perlakuan konsentrasi natrium benzoat 0,06% dan lama penyimpanan 10 hari dengan tingkat kesukaan terhadap aroma dan rasa yang lebih disukai dan total mikroba terendah $3,4 \times 10^3$ koloni/mL.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Perera dan Pavitha (2017) mengenai pengembangan saus menggunakan daun *Gymnema sylvestre* yang ditambahkan dengan natrium benzoat 1000 ppm menghasilkan saus yang memiliki umur simpan enam minggu pada penyimpanan suhu kamar.

Menurut Winarno (2004), benzoat efektif pada pH 2,5-4,0 sehingga sering digunakan pada bahan makanan yang asam dengan tujuan untuk mencegah pertumbuhan bakteri dan khamir pada makanan tersebut. Propionat efektif dalam menghambat pertumbuhan kapang dan beberapa khamir. Bahan pengawet ini efektif pada pH di atas 5 dan umumnya propionat yang digunakan berada dalam bentuk natrium dan kalsium. Mekanisme kerja dari kalsium propionat sebagai bahan pengawet yaitu dengan cara mempengaruhi permeabilitas membran sel. Kalsium propionat lebih efektif digunakan dalam menghambat dan mencegah pertumbuhan kapang tetapi pada khamir dan bakteri sedikit efektif bahkan tidak efektif (Ramadhayanti *et al.*, 2019). Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh penambahan bahan pengawet pada *cuko* kental dengan berbagai konsentrasi agar diperoleh *cuko* kental dengan daya simpan yang cukup lama.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan bahan pengawet pada *cuko* kental selama penyimpanan.

1.3. Hipotesis

Penambahan bahan pengawet diduga berpengaruh nyata terhadap *cuko* kental selama penyimpanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, D., Efendi, R. dan Harun, N. 2016. Mutu sirup buah pedada (*Sonneratia caseolaris*) selama penyimpanan dengan penambahan natrium benzoat. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 4(1) : 180-189.
- Andriansyah, 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. *EDIBLE*, 6(1) : 51-58.
- AOAC. 1995. *Official Methods of Analysis (14th Ed)*. Washington DC: Association Of Official Analytical Chemistry Inc.
- Azmi, D.A., Elmatris. dan Fitri, F. 2020. Identifikasi kualitatif dan kuantitatif natrium benzoat pada saus cabai yang dijual di beberapa pasar di kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 9 : 113-118.
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). 1995. *Gula palma*. SNI 01-3743-1995.
- BPOM RI. 2013. *Peraturan Kepala BPOM RI No. 36 Tahun 2013 tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pengawet*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Bian, Y., Gonzalez, A.R. dan Aselage, J.M. 1994. Effects of pasteurization or sodium benzoate on long-term storage stability of peach puree. *Journal of Food Quality*, 17 : 299-310.
- Buckle, K.A., Edwards, R.A., Fleet, G.H. dan Wootton, M. 2009. *Ilmu Pangan*. Penerjemah H. Purnomo dan Adiono. Jakarta : Penerbit Universitas Indonesia.
- Chendhawati. 2011. *Pempek Favorit*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Departemen Kesehatan R.I. 1996. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Jakarta : Bhratara Karya Aksara.
- Fardiaz, S. 1992. *Mikrobiologi Pangan I*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Ferdaus, F., Wijayanti, M.O., Retnonigtyas, E.S. dan Irawati, W. 2008. Pengaruh pH, konsentrasi substrat, penambahan kalsium karbonat dan waktu fermentasi terhadap perolehan asam laktat dari kulit pisang. *WIDYA TEKNIK*, 7(1) : 1-14.

- Farikha, I.N., Anam, C. dan Widowati, E. 2013. Pengaruh jenis dan konsentrasi bahan penstabil alami terhadap karakteristik fisikokimia sari buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) selama penyimpanan. *Jurnal Teknosains Pangan*, 2(1) : 30-38.
- Fitriansyah, I., Muchsiri, M. dan Alhanannasir. 2017. Pengaruh formulasi tepung batang, daun dan bunga kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan) terhadap karakteristik dan daya simpan cuko pempek. *EDIBLE*, 6(1) : 6-12.
- Gomez, K.A. dan Arturo, A. Gomez. 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. Edisi Kedua. Jakarta : Universitas Indonesia Press.
- Haerani. dan Hamdana. 2017. Pengembangan kecap dari air kelapa. *Prosiding Seminar Nasional Himpunan Sarjana Pendidikan Ilmu-Ilmu Sosial Indonesia*. 335-348. Makasar 29 Oktober 2016.
- Hardoyo., Tjahjono, A, E., Primarini, D., Hartono. dan Musa. 2007. Kondisi optimum fermentasi asam asetat menggunakan *Acetobacter aceti* B166. *J. Sains MIPA*, 13(1) : 17-20.
- Hayati, S., Sugito. dan Wijaya, A. 2020. Pengaruh penambahan bahan pengawet terhadap karakteristik fisik dan mikrobiologis maksuba kojo lapis. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Hendra. 2017. Pengaruh pemberian ekstrak bawang putih (*Allium sativum* L.) dan lama penyimpanan terhadap daya awet tahu putih. *Jurnal Biota*, 3(2) : 54-59.
- Iman, N., Dasir. dan Alhanannasir. 2016. Penambahan *Carboxy Methyl Cellulose* (CMC) terhadap karakteristik kimia, fisika dan sensoris saus cuko pempek. *EDIBLE*, 5(1) : 28-33.
- Imanningsih, N. 2012. Profil gelatinisasi beberapa formulasi tepung-tepungan untuk pendugaan sifat pemasakan. *Penel Gizi Makan*, 35(1) : 13-22.
- Khurniyati, M.I. dan Estiasih, T. 2015. Pengaruh konsentrasi natrium benzoat dan kondisi pasteurisasi (suhu dan waktu) terhadap karakteristik minuman sari apel berbagai varietas : kajian pustaka. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(2) : 523-529.
- Lestari, E., Sugito. dan Rosidah, U. 2019. Pengaruh konsentrasi tepung tapioka dan gliserol terhadap karakteristik cuko pempek lembaran. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Liaqat, Q., Wahab, S., Ayub, M., Waheed, A., Ullah, I., Ullah, N. dan Ali, M. 2019. Effect of different chemical preservatives on preservation of pear nectar. *J Food Process Technol*, 10(815) : 1-6.

- Mehmood, Z., Zeb, A. dan Ayub, M. 2017. Effect of various chemical additives on storage stability of musk-melon jam at ambient temperature. *Sarhad Journal of Agriculture*, 33(4) : 573-581.
- Menkes RI. 2012. *Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta : Menteri Kesehatan RI.
- Moulia, M.N., Syarief, R., Iriani E.S., Kusumaningrum, H.D. dan Suyatma, N.E. 2018. Antimikroba ekstrak bawang putih. *PANGAN*, 27(1) : 55-66.
- Muchsiri, M., Hamzah, B., Wijaya, A. dan Pambayun, R. 2016. Pengaruh jenis dan konsentrasi asam terhadap cuko pempek. *AGRITECH*, 36(4) : 404-409.
- Nufus, B.N., Tresnani, G. dan Faturrahman. 2016. Populasi bakteri normal dan bakteri kitinolitik pada saluran pencernaan lobster pasir (*Panulirus homarus* L.) yang diberi kitosan. *Jurnal Biologi Tropis*, 16(1) : 10-17.
- Nurman, S., Muhajir. dan Muhardina, V. 2018. Pengaruh konsentrasi natrium benzoat dan lama penyimpanan terhadap mutu minuman sari nanas (*Ananas comosus* L). *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 15(3) : 140-146.
- Perera, O.D.A.N. dan Pavitha, P. 2017. Development of a sauce using *Gymnema sylvestre* leaves. *Journal of Food Processing*, 1-5.
- Pane, I.S., Nuraini, D. dan Chayaya, I. 2012. Analisis kandungan boraks ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) pada roti tawar yang bermerek dan tidak bermerek yang dijual di kelurahan Padang Bulan kota Medan Tahun 2012. *Jurnal Ilmiah Universitas Sumatera Utara*, 1-8.
- Pangesti, G.G., Simanjuntak W. dan Supriyanto, R. 2017. Pengolahan minyak kelapa sawit dan minyak jarak pagar menjadi biodisel menggunakan zeolit sintetik berbasis silika sekam padi sebagai katalis. *Skripsi*, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.
- Prasetyaningsih, Y., Ekawandani, N. dan Fakhrudin, M. 2017. Identifikasi kadar natrium benzoat pada beberapa merek teh kemasan, saos tomat dan kecap. *TEDC*, 11(1) : 85-89.
- Pratiwi, L.E. 2014. Analisis mutu mikrobiologi dan uji viskositas formula enternal berbasis labu kuning (*Churcubita moschata*) dan telur bebek. *Artikel Penelitian*, Program Studi Ilmu Gizi. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro.
- Radam, R.R. dan Rezekiah, A.A. 2015. Pengolahan gula aren (*Arrenga Pinnata Merr*) di desa Banua Hanyar kabupaten Hulu Sungai Tengah. *Jurnal Hutan Tropis*, 3(3) : 267-276.

- Rahmawati., Kosman, R., Effendi, N. dan Ismayani, N. 2014. Analisis kadar pengawet natrium benzoat pada produk minuman berkarbonasi dengan metode HPLC. *As-Syifaa*, 6(2) : 112-117.
- Ramadhayanti, V.P.L., Miftah, A.M. dan Kurniaty, N. 2019. Perpanjangan masa simpan roti dengan penambahan jahe emprit (*Zingiber officinale var Amarum*). *Prosiding farmasi*, 5(2) : 674-679.
- Saputra, B.W., Sugito. dan Hermanto. 2019. Karakteristik fisik kimia dan organoleptik cuko pempek lembaran dengan penambahan pati jagung dan karagenan. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Sahli, Y.P. 2017. Prospek pengembangan industri makanan olahan pempek Palembang di kota Pekanbaru. *JOM fekon*, 4(1) : 505-517.
- Sari, M.Z.R.P., Suyatno, S. dan Anggareni, M. 2017. Efektifitas antimikroba tepung bunga kecombrang (*Nicolaia spesiosa Horan*) terhadap karakteristik pertumbuhan mikroorganisme cuka pempek selama penyimpanan. *EDIBLE*, 4(1) : 13-21.
- Sigit, A., Setyohadi. dan Purba, A. 2007. Pengaruh perbandingan konsentrasi cabai, tomat serta pepaya dan konsentrasi xanthan gum terhadap mutu saos cabai. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Sjarif, S.R. dan Apriani, S.W. 2016. Pengaruh bahan pengental pada saus tomat. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, 8(2) : 141-150.
- Sofnitati. 2018. Pengaruh umur simpan *brownies* kukus ampas tahu pada suhu ruang dan suhu dingin. *Food Science and Technology Journal*, 1 : 11-18.
- Sudarmadji, S., Bambang, H. dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta : Penerbit Liberty.
- Sumanik, R.A., Papilaya, P.M. dan Rumahlatu, D. 2017. Pengaruh konsentrasi natrium benzoat dan lama penyimpanan terhadap mutu minuman sari buah gandaria (*Bouea macrophylla* Griff) berkarbonasi. *Biopendix*, 4(1) : 22-28.
- Suryaningrum, T.D. dan Muljanah, I. 2009. Prospek pengembangan usaha pengolahan pempek Palembang. *Squalen*, 4(1) : 31-40.
- Syukri, A., Suyatno. dan Handi, M.T. 2014. Karakteristik kimia, fisika dan organoleptik cuko pempek bubuk dari berbagai formulasi gula semut dan sukrosa. *EDIBLE*, 3(1) : 12-16.
- Wibowo, R.S. dan Ali, M. 2019. Alat pengukur warna dari tabel indikator universal pH yang diperbesar berbasis mikrokontroler arduino. *Jurnal Edukasi Elektro*, 3(2) : 99-109.

- Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F.G. 2007. *Teknologi Pangan*. Bogor : M Brio Press.
- Zentimer, S., Nainggolan, R.J. dan Rusmarilin, H. 2007. Pengaruh konsentrasi natrium benzoat dan lama penyimpanan terhadap mutu minuman sari buah sirsak (*Annona muricata* L.) berkarbonasi. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Zewdu, A. dan Abate, D. 2012. Improvement of injera shelf life through the use of chemical preservatives. *African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development*. 12(5) : 6409 – 6423.