

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK *CUKO* PEMPEK SELAMA
PENYIMPANAN DENGAN PERBEDAAN
BAHAN PENGASAM**

***CHARACTERISTICS OF CUKO PEMPEK DURING
STORAGE WITH DIFFERENCES
ACIDIZING INGREDIENT***



**Devi Desviana
05031382025087**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SUMMARY

DEVI DESVIANA. *Characteristics of Cuko Pempek During Storage with Differences Acidizing Ingredient (Supervised by **FRISKA SYAIFUL**).*

This study aims to determine the effect of acidifying ingredients on the characteristics of cuko pempek during storage, this study uses a Randomised Complete Factorial Design (RCFD) with two treatment factors and repeated three times and uses quantitative descriptive methods in the TPC test. Factor A was the type of acidifier (tamarind, kandis acid, and key orange). Factor B is the length of storage time (0 days, 14 days, 21 days). The parameters observed were physical characteristics (viscosity), chemical characteristics (pH, total acid, total dissolved solid), and microbiological characteristics (Total Plate Count). The results showed that the type of acidifier, length of storage time, and their interaction significantly affected viscosity, pH, total acid, and total dissolved solid.

Keywords : cuko pempek, tamarind, kandis acid, key lime

RINGKASAN

DEVI DESVIANA. Karakteristik *Cuko* Pemppek Selama Penyimpanan Dengan Perbedaan Bahan Pengasam (Dibimbing oleh **FRISKA SYAIFUL**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bahan pengasam terhadap karakteristik *cuko* pemppek selama penyimpanan, penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan dua faktor perlakuan dan diulang sebanyak tiga kali dan menggunakan metode deskriptif kuantitatif pada uji TPC. Faktor A merupakan jenis bahan pengasam (asam jawa, asam kandis, dan jeruk kunci). Faktor B merupakan lama waktu penyimpanan (0 hari, 14 hari, 21 hari). Parameter yang diamati yaitu karakteristik fisik (viskositas), karakteristik kimia (pH, total asam, total padatan terlarut), dan karakteristik mikrobiologis (*Total Plate Count*). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jenis bahan pengasam, lama waktu penyimpanan, dan interaksi keduanya berpengaruh nyata terhadap viskositas, pH, total asam, dan total padatan terlarut.

Kata kunci: *cuko* pemppek, asam jawa, asam kandis, jeruk kunci

SKRIPSI

KARAKTERISTIK *CUKO* PEMPEK SELAMA PENYIMPANAN DENGAN PERBEDAAN BAHAN PENGASAM

CHARACTERISTICS OF CUKO PEMPEK DURING STORAGE WITH DIFFERENCES ACIDIZING INGREDIENT

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



**Devi Desviana
05031382025087**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

**KARAKTERISTIK *CUKO* PEMPEK SELAMA
PENYIMPANAN DENGAN PERBEDAAN
BAHAN PENGASAM.**

SKRIPSI

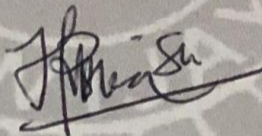
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Devi Desviana
05031382025087

Indralaya, 27 Maret 2024

**Menyetujui :
Pembimbing**



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

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**



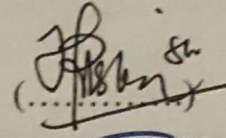
Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul “Karakteristik *Cuko* Pempek Selama Penyimpanan dengan Perbedaan Bahan Pengasam” oleh Devi Desviana dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada 07 Maret 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

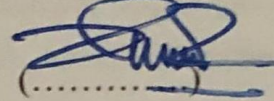
1. Friska Syaiful, S. TP., M.Si
NIP. 197502062002122002

Pembimbing



2. Hermanto, S.TP., M.Si
NIP. 196911062000121001

Penguji



Indralaya, **27** Maret 2024

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

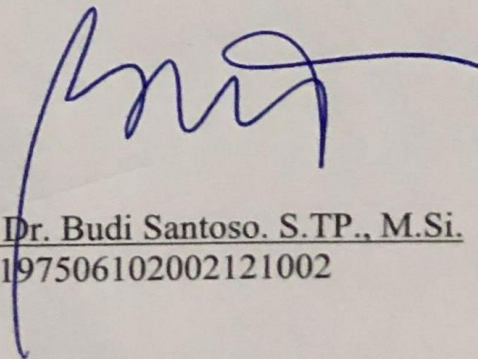
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian

27 MAR 2024



Prof. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.
NIP. 197506102002121002

Prof. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.
NIP. 197506102002121002



PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Devi Desviana

NIM : 05031382025087

Judul : Karakteristik *Cuko* Pempek Selama Penyimpanan dengan Perbedaan Bahan Pengasam

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam skripsi penelitian ini dibuat sesuai sumbernya dan dapat dipertanggung jawabkan, jika ditemukan ketidak benaran fakta yang saya lampirkan dalam proposal penelitian ini saya siap bertanggung jawab dan menerima sanksi sesuai peraturan yang ditetapkan..

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

Indralaya, 27 Maret 2024



Devi Desviana

RIWAYAT HIDUP

Penulis merupakan anak pertama dari empat bersaudara dan kedua orang tua penulis adalah Bapak Hermanto dan Ibu Nova Suhartini. Penulis lahir di Palembang pada tanggal 23 Desember 2002. Penulis bertempat tinggal di Desa Mulya Jaya, Kecamatan Mesuji Raya, Kabupaten Ogan Kemering Ilir. Penulis pernah menempuh pendidikan SD N 1 Mulya Jaya yang diselesaikan pada tahun 2014. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan SMP N 12 Palembang yang diselesaikan pada tahun 2017. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan SMA N 3 Palembang dan tamat pada tahun 2020.

Bulan Agustus 2020 penulis telah resmi sebagai mahasiswa baru di Universitas Sriwijaya, tepatnya di Fakultas Pertanian, Jurusan Teknologi pertanian, Program Studi Teknologi Hasil Pertanian menempuh jalur Ujian Mandiri Universitas Sriwijaya. Saat ini penulis sedang menempuh semester 8. Penulis juga turut aktif mengikuti beberapa kegiatan organisasi Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA). Selama berkuliah di Universitas Sriwijaya, penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Tanjung Miring, Kecamatan Muaraenim, Sumatera Selatan pada bulan Desember 2022-Januari 2023. Penulis juga telah melaksanakan Praktik Lapangan (PL) di PT. Buyung Putra Pangan pada bulan Agustus-September 2023.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya haturkan atas kehadiran Allah SWT. Berkat rahmat dan ridhoserta karunia-Nya lah sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal praktik lapangan ini dengan judul “Karakteristik *Cuko* Pempek Selama Penyimpanan dengan Perbedaan Bahan Pengasam”. Penulisan proposal skripsi merupakan salah satu tugas dan persyaratan untuk memenuhi syarat kelulusan Skripsi Jurusan Teknologi Pertanian, Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada pihak dan rekan yang telah membantu dalam menyelesaikan serangkaian pembuatan laporan, khususnya kepada Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan serta kesempatan untuk menyelesaikan laporan ini, kedua orang tua, Bapak Hermanto dan Ibu Nova Suhartini serta keluarga tersayang untuk semua jasa-jasa, doa, semangat serta semua yang telah diberikan kepada penulis selama ini baik materi maupun non materi; ketua jurusan teknologi pertanian Prof. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si; dosen pembimbing akademik Friska Syaiful, S.TP., M.Si. yang telah meluangkan banyak waktu untuk memberikan bimbingan serta arahan, masukan, dan saran serta motivasi demi terselesainya laporan skripsi ini.

Terdapat banyak kekurangan dalam penulisan proposal ini baik dalam penyusunan maupun ide-ide. Penulis berharap semoga rencana penelitian ini dapat dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan menerima segala kritik dan saran yang konstruktif agar dapat meningkatkan dan memperbaiki proposal sehingga dapat bermanfaat dalam pengembangan ilmu yang bermanfaat bagi khalayak yang luas.

Indralaya, Maret 2024

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan atas segala bentuk bantuan, bimbingan, dukungan, kritik, saran, dan pengarahan dari berbagai pihak dalam menyelesaikan skripsi ini. Melalui kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat iman dan nikmat kesehatan serta dengan ridho-Nya sehingga penulis selalu diberi kemudahan, kelancaran, dan kekuatan dalam menyelesaikan skripsi ini
2. Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi junjungan serta panutan mulia dalam kehidupan penulis
3. Terima kasih kepada orang tua penulis yaitu bapak Hermanto dan ibu Nova Suhartini, yang telah melahirkan dan membesarkan penulis, memberi semangat dan memfasilitasi semua keperluan materi dan non materi serta yang selalu memberikan dukungan baik morat maupun material kepada penulis.
4. Yth. Bapak Prof. Dr. Taufiq Marwa, SE. M. Si., selaku rektor Universitas Sriwijaya atas waktu dan bantuan yang diberikan kepada penulis selaku mahasiswi Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
5. Yth. Bapak Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr selaku dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya atas waktu dan bantuan yang diberikan kepada penulis selaku mahasiswi Fakultas pertanian, Universitas Sriwijaya.
6. Yth. Bapak Prof. Dr. Budi Santoso, S.TP. M.Si. selaku ketua Jurusan Teknologi Pertanian dan Koordianator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian yang telah meluangkan waktu, bimbingan, dan arahan selama penulis menjadi mahasiswi Jurusan Teknologi Pertanian.
7. Yth. Ibu Dr. Hilda Agustina, S.TP., M.Si selaku Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian yang telah berbagi ilmu, meluangkan waktu selama penulis menjadi mahasiswi Jurusan Teknologi Pertanian.
8. Yth. Ibu Friska Syaiful, S.TP., M.Si selaku pembimbing akademik sekaligus pembimbing skripsi penulis yang telah banyak berjasa untuk penulis, sudah

banyak meluangkan waktunya, tenaga, ilmu, dan pikiran, selalu memberikan motivasi kepada penulis, selalu sabar membimbing hingga akhir. Terima kasih sebanyak-banyaknya atas segala jasa yang telah ibu berikan dalam kehidupan penulis dan semoga sehat selalu

9. Yth. Bapak Hermanto, S.TP., M.Si selaku dosen pembahas dan penguji skripsi penulis yang telah berjasa dalam penelitian penulis , memberikan saran serta masukan dalam penulisan skripsi ini. Terima kasih bapak atas jasanya semoga selalu sehat dan diberi kelancaran dalam segala urusan.
10. Terima kasih untuk ketua panitia penguji dan sekretaris penitia penguji yaitu Dr. Ir. Gatot Priyanto, M.S. dan Dr. Ir. Parwiyanti, M.P.
11. Dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik, mengajarkan dan memberi ilmu pengetahuan tentang teknologi pertanian.
12. Staf administrasi Jurusan Teknologi Pertanian, Kak Jhon dan Mbak Nike, terima kasih atas segala informasi dan bantuannya.
13. Terima kasih kepada kakek, nenek, om dan tante yang telah sabar merawat dan mendidik penulis dari SMP hingga sekarang.
14. Terima kasih kepada Arlangga Arkatama Kagami orang yang telah menemani selama perkuliahan, memberikan dukungan kepada penulis, sukses bersama, dan sehat selalu.
15. Terima kasih kepada teman-teman seperjuangan selama perkuliahan yaitu Tian Nabila Maharani, Annisa Khalla, Ira Utami Salsabila, Sri Wahyuni, Alga Mawara yang telah menemani dan memberikan dukungan kepada penulis dari awal perkuliahan hingga pelaksanaan Praktik Lapangan (PL).
16. Sahabat penulis yang selalu mendukung yaitu Annisa Septiana, Dzahira Fifri Lizya, Anggi Anggreini, Vrilsy Kurniary Gumay, Tiara Syafitri, dan Sepdwinda Moulidina.
17. Keluargaku Teknologi Hasil Pertanian 2020 yang tidak dapat disebutkan satu persatu terima kasih untuk semua bantuan, semangat, motivasi, dan semua kenangan serta doa yang diberikan kepada penulis.
18. Teman seperjuangan sekaligus keluarga Teknologi Pertanian 2020, kakak opdik 2018, kakak Tingkat 2019, dan adik-adik Angkatan 2021 dan 2022

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	v
PERNYATAN INTEGRITAS	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	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. <i>Cuko</i> Pempek.....	4
2.2. Bahan-Bahan <i>Cuko</i> Pempek	4
2.2.1. Cabe Rawit	5
2.2.2. Bawang Putih	6
2.2.3. Gula Aren	8
2.3. Asam Jawa (<i>Tarimodus indica</i> L.)	9
2.4. Asam Kandis (<i>Garcinia xanthochymus</i>)	9
2.5. Jeruk Kunci (<i>Citrus macrocarpa</i>)	10
BAB 3 PELAKSANAAN PRAKTIK LAPANGAN	11
3.1. Waktu dan Tempat	11
3.2. Alat dan Bahan	11
3.3. Metode Penelitian	11
3.4. Analisis Data	11
3.5. Analisis Statistik.....	12
3.5.1. Analisis Statistik Paramtrik.....	12
3.6. Cara Kerja.....	14

	Halaman
3.6.1. Pembuatan <i>cuko</i> pempek.....	14
3.7. Parameter.....	15
3.7.1. Karakteristik Fisik.....	15
3.7.1.1. Viskositas.....	15
3.7.2. Karakteristik Kimia.....	15
3.7.2.1. pH.....	15
3.7.2.2. Total Asam.....	15
3.7.2.3. Total Padatan Terlarut (TPT).....	16
3.7.3. Karakteristik Mikrobiologis.....	16
3.7.3.1. Total Mikroba (<i>Total Plate Count</i>).....	16
BAB 4 PEMBAHASAN	18
4.1. Karakteristik Fisik.....	18
4.1.1. Viskositas.....	18
4.2. Karakteristik Kimia.....	20
4.2.1. pH.....	20
4.2.2. Total Asam.....	23
4.2.3. Total Padatan Terlarut (TPT).....	26
4.3. Karakteristik Mikrobiologis.....	29
4.3.1. Total Mikroba (<i>Total Plate Count</i>).....	29
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1. Kesimpulan.....	31
5.2. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	40

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan gizi dan vitamin 100 g cabai rawit.....	5
Tabel 2.2. Kandungan kimia bawang putih per 100 gram	7
Tabel 2.3. Syarat mutu gula aren.....	8
Tabel 3.1. Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Lengkap Faktorial.	12
Tabel 4.1. Uji BNJ 5% pengaruh bahan pengasam terhadap nilai viskositas <i>cuko pempek</i>	19
Tabel 4.2. Uji BNJ 5% pengaruh lama penyimpanan terhadap nilai viskositas <i>cuko pempek</i>	19
Tabel 4.3. Uji BNJ 5% interaksi bahan pengasam dan lama penyimpanan terhadap nilai viskositas <i>cuko pempek</i>	20
Tabel 4.4. Uji BNJ 5% pengaruh bahan pengasam terhadap nilai pH <i>cuko</i> <i>pempek</i>	21
Tabel 4.5. Uji BNJ 5% pengaruh lama penyimpanan terhadap nilai pH <i>cuko</i> <i>pempek</i>	22
Tabel 4.6. Uji BNJ 5% interaksi bahan pengasam dan lama penyimpanan terhadap nilai pH <i>cuko pempek</i>	22
Tabel 4.7. Uji BNJ 5% pengaruh bahan pengasam terhadap nilai total asam <i>cuko pempek</i>	24
Tabel 4.8. Uji BNJ 5% pengaruh lama penyimpanan terhadap nilai total asam <i>cuko pempek</i>	24
Tabel 4.9. Uji BNJ 5% interaksi bahan pengasam dan lama penyimpanan terhadap nilai total asam <i>cuko pempek</i>	25
Tabel 4.10. Uji BNJ 5% pengaruh bahan pengasam terhadap nilai TPT <i>cuko pempek</i>	27
Tabel 4.11. Uji BNJ 5% pengaruh lama penyimpanan terhadap nilai TPT <i>cuko pempek</i>	27
Tabel 4.12. Uji BNJ 5% interaksi bahan pengasam dan lama penyimpanan terhadap nilai TPT <i>cuko pempek</i>	28
Tabel 4.13. Rataan jumlah <i>Total Place Count</i> terhadap pengaruh jenis bahan pengasam terhadap <i>cuko pempek</i> selama penyimpanan	29

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Nilai rata-rata viskositas <i>cuko</i> pempek selama penyimpanan dengan perbedaan bahan pengasam.....	18
Gambar 4.2. Nilai rata-rata pH <i>cuko</i> pempek selama penyimpanan dengan perbedaan bahan pengasam	21
Gambar 4.3. Nilai rata-rata total asam <i>cuko</i> pempek selama penyimpanan dengan perbedaan bahan pengasam.....	23
Gambar 4.4. Nilai rata-rata TPT <i>cuko</i> pempek selama penyimpanan dengan perbedaan bahan pengasam	26
Gambar 4.5. Nilai rata-rata <i>Total Plate Count cuko</i> pempek selama penyimpanan dengan perbedaan bahan pengasam	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir pembuatan <i>cuko</i> pempek.	41
Lampiran 2. Gambar sampel <i>cuko</i> pempek.	42
Lampiran 3. Analisa viskositas <i>cuko</i> pempek selama penyimpanan dengan penambahan bahan pengasam	43
Lampiran 4. Analisa pH <i>cuko</i> pempek selama penyimpanan dengan penambahan bahan pengasam	47
Lampiran 5. Analisa total asam <i>cuko</i> pempek selama penyimpanan dengan penambahan bahan pengasam	51
Lampiran 6. Analisa TPT <i>cuko</i> pempek selama penyimpanan dengan penambahan bahan pengasam	55

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pempek merupakan salah satu makanan khas dari Palembang yang sudah terkenal baik dalam Propinsi Sumatra Selatan, maupun manca negara. Selain memiliki rasa yang enak, pempek juga kaya akan zat gizi seperti zat gizi makro yaitu protein dan karbohidrat. Dalam menikmati pempek, masyarakat Palembang biasanya menambahkan *cuko* pempek sebagai bahan pelengkap (Fitriansyah *et al.*, 2017). *Cuko* pempek adalah cairan saus pendamping yang berwarna coklat kehitaman yang memiliki rasa asam, manis, dan pedas dengan rasa dan aroma yang khas dan menyengat, diperoleh dari racikan gula aren, cabai rawit, asam, bawang putih, dan garam dengan komposisi tertentu (Muchsiri *et al.*, 2020). *Cuko* pempek yang berbentuk cairan mempunyai kelemahan tidak tahan lama dalam penyimpanan, penyajian yang tidak efisien, harus menggunakan wadah yang khusus jika dikemas dan tidak praktis pada pendistribusiannya (Iman *et al.*, 2016). *Cuko* pempek mempunyai masa simpan yang sangat singkat yaitu hanya 3 hari pada suhu kamar (Astawan, 2011), hingga 25 hari. Sebagaimana yang disebutkan pada penelitian Dasir *et al.* (2021) bahwa *cuko* pempek dilakukan penyimpanan selama 25 hari dengan penambahan ekstrak bunga mahkota sebagai senyawa antimikroba.

Penambahan asam pada *cuko* pempek selain menambah cita rasa juga berfungsi untuk bahan pengawet pada *cuko*. Jenis asam pada pembuatan *cuko* umumnya dikonsumsi oleh masyarakat terbuat dari bahan-bahan kimia yang berbahaya bagi tubuh, biasanya cuka dibuat secara industri dengan menggunakan metode sintesis kimia murni (Febriani dan Azizati, 2018). Cuka dapur atau putih tergolong dengan kadar asam asetat 10-25%, dikategorikan sebagai iritan yang dapat menyebabkan iritasi pada sistem pencernaan dan keasaman darah (Hewitt, 2003) serta memiliki sifat merusak gigi (Muchsiri *et al.*, 2016). Oleh sebab itu, penggunaan asam cuka dapat digantikan dengan berbagai bahan pengasam alami seperti jeruk kunci, asam jawa, dan asam kandis yang memiliki tingkat keasaman lebih rendah sehingga dapat dikonsumsi secara langsung tanpa diencerkan dengan air terlebih dahulu. Jeruk kunci adalah tanaman *famili Rutaceae* telah dikembangkan dan populer di seluruh

Asia Tenggara, khususnya Filipina. Tanaman lokal ini di Indonesia banyak ditemukan di Bangka Belitung, dengan rasa asam yang khas dari sari buahnya banyak digunakan sebagai bahan tambahan masakan. Sari jeruk kunci memiliki kisaran pH 2,5 sampai 3,8 dan aman untuk dikonsumsi (Santoso *et al.*, 2016). Pengaturan pH sangat penting karena pH adalah salah satu indikator yang penting dalam prinsip pengawetan bahan pangan. Hal ini disebabkan pH berkaitan dengan ketahanan hidup mikroba. Semakin rendahnya pH, maka bahan pangan dapat lebih awet karena mikroba pembusuk tidak dapat hidup (Nursari *et al.*, 2016). Sari jeruk kunci juga memiliki kandungan mineral dan vitamin C yang tinggi (Roanisca *et al.*, 2021). Sebagaimana yang disebutkan Muchsiri *et al.* (2020) bahwa jeruk kunci dapat dilakukan variasi sebagai pengganti asam dalam pembuatan *cuko* pempek. Selain memiliki kandungan vitamin C, jeruk kunci juga dapat memberikan cita rasa asam yang khas pada *cuko* pempek. Meskipun belum banyak penelitian mengenai penambahan sari jeruk kunci sebagai pengawet alami tetapi sari jeruk kunci sudah banyak diaplikasikan pada pembahan masakan.

Tumbuhan asam jawa atau *Tamarindus indica* banyak ditemukan di Indonesia terutama di Pulau Jawa. Asam jawa memiliki rasa asam dan aroma yang khas sehingga banyak dimanfaatkan sebagai bahan tambahan atau pengawet alami saus atau minuman. Selain memiliki rasa asam yang tinggi, asam jawa juga mengandung vitamin C, vitamin B, dan karoten yang rendah. Penambahan asam jawa ini juga sering dijadikan bahan pengasam dalam berbagai makanan dan minuman terutama *cuko* pempek karena sifatnya yang menyegarkan dan memberikan rasa asam manis yang berasal dari kandungan asam tartaratnya yang tinggi dan kadar gula yang rendah (Silalahi, 2020). Sebagaimana yang disebutkan juga pada penelitian Nurman *et al.* (2013) bahwa pemberian bahan pengasam dengan formulasi penambahan asam jawa 20% dan jeruk kunci 80% memberikan kandungan vitamin C tertinggi sebesar 3,238 mg/100 g dan pH terendah dengan nilai rata-rata 4,44 mg. sedangkan untuk formulasi asam jawa 80% dan jeruk kunci 20% memberikan vitamin C sebesar 1,859 mg/100 g, walaupun tidak setinggi kandungan vitamin C yang dihasilkan dari formulasi asam jawa 20% dan jeruk kunci 80%. Selain memiliki kandungan vitamin C, asam jawa juga memiliki senyawa antimikroba yang berasal dari asam-asam organik, seperti yang disebutkan pada penelitian

Herlisa (2016) bahwa semakin besar konsentrasi larutan asam jawa yang ditambahkan pada bumbu rujak manis siap saji membuat total mikroba semakin menurun. hal ini membuat jangka umur penyimpanan relatif lama karena pertumbuhan mikroba akan selektif jika berada ditempat yang terlalu asam

Asam kandis (*Garcinia xanthochymus*) adalah keluarga tanaman *Clusiaceae* termasuk *garcinia* ini terdiri dari berbagai spesies dan sering disebut sebagai kelompok manggis. Asam kandis juga mengandung asam organik seperti asam sitrat dan metabolit sekunder yang menghasilkan aktivitas antimikroba dan antioksidan. Antimikroba terbagi menjadi dua yaitu antimikroba alami dan sintetik. Antimikroba alami adalah antimikroba yang bersumber dari tumbuhan ataupun mikroba. Beberapa contoh antimikroba alami yang dapat dimanfaatkan sebagai pengawet pangan (Putra, 2014). Buah asam kandis memiliki aktivitas antimikroba terhadap 11 mikroba pembusuk makanan yaitu *B. subtilis*, *S. aureus*, *Candida albicans*, *B. cereus*, *Listeria monositogenes*, *Bacillus sp.*, *Enterobacter sp.*, *K. pneumoniae*, *Salmonella sp.*, *E. coli*, dan *V. cholera* (Ardiningsih *et al.*, 2012). Asam kandis yang banyak dimanfaatkan berupa asam kandis yang telah dilakukan pengeringan, semakin lama penyimpanan asam kandis warna yang dikeluarkan akan semakin hitam (Nimpuno, 2020). Terlepas dari karakteristiknya, penambahan asam kandis juga sering digunakan pada *cuko* pempek sebagai bahan pengasam.

Berdasarkan karakteristik dan kandungan yang ada pada jeruk kunci, asam jawa, dan asam kandis. Oleh karena itu, penambahan bahan pengasam alami dan lama penyimpanan pada *cuko* pempek diharapkan akan mempengaruhi karakteristik *cuko* pempek selama penyimpanan.

1.1. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh bahan pengasam terhadap karakteristik *cuko* pempek selama penyimpanan.

1.2. Hipotesis

Penambahan berbagai bahan pengasam dan lama penyimpanan akan mempengaruhi karakteristik *cuko* pempek.

DAFTAR PUSTAKA

- Achyadi, N., S., Sutrisno, A., D. dan Fauziah, A., 2018. Pengaruh Bahan Pengekstrak terhadap Karakteristik Ekstrak Senyawa Fungsional dari Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Teknologi Pangan Pasundan*, 4(1), 23-30.
- Adila, T., Rohmah, A., Shoimah, N. dan Hermana, W., 2022. Ekstrak Asam Kandis (*Garcinia xanthochymus*) dalam Bentuk *Spray* sebagai Alternatif *Growth Promotor* pada Ayam Broiler. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 22(1), 38-42.
- Adiredjo, A., L., Pharawesti, I. dan Sandrakirana, R., 2021. Keragaan Karakter Kualitatif dan Kuantitatif 8 Genotip Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 9(1), 606-612.
- Aisyah, A., Kusdiyantini, E. dan Supriyadi, A., 2014. Isolasi, Karakterisasi Bakteri Asam Laktat, dan Analisis Proksimat dari Pangan Fermentasi “Tempoyak.” *Jurnal Akademika Biologi*, 3(2), 31–39
- Al Hakim, M., I., Silviyati, I. dan Supraptiah, E., 2023. Pengaruh Penambahan Ekstrak Asam Jawa (*Tamarindus Indica* L) terhadap Kualitas dan Kuantitas *Piezoelectric Crystal* Sebagai Transduser Energi Listrik. *Jurnal Universitas PGRI Palembang*, 8(1), 13-28.
- 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. *Jurnal Edible*, 6(1), 51-58.
- Andanawarih, P. dan Ulya, N., 2021. *Kunyit Asam bagi Ibu Nifas*. Jawa Tengah : NEM.
- Andriani, D., Efendi, R. dan Harun, N., 2016. Mutu Sirup Buah Pedada (*Sonneratia Caseolaris*) selama Penyimpanan dengan Penambahan Natrium Benzoat. *Jurnal Online Mahasiswa*, 3(1), 1-16.
- Angela, L., Alfian, M., Siregar, A. D. dan Herningrum, I., 2023. *Etnobotani Berbasis Kajian Sains Keagamaan*. Jawa Barat : CV Adanu Abimata.
- AOAC. 1995. Official Methods of Analysis Chemist Vol 1A. AOAC Inc., Washington.
- Apriani, D., Gusnedi dan Darvina, Y., 2013. Studi Tentang Nilai Viskositas Madu Hutan dari Beberapa Daerah di Sumatera Barat untuk Mengetahui Kualitas Madu. *Jurnal Pillar Of Physics*, 2(1), 91-98.
- Ardiningsih P, Sumarni, Nofiani R. dan Jayuska A., 2012. *Phytochemical Screening and Antimicrobial Activity of Sub Fractions Asam Kandis*

- (*Garciniadioica Blume*). *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 2 (12), 172-174.
- Assagaf, S. A. 2017. Pengaruh Sistem Jarak Tanam dan Pemberian Em-4 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Carpsicum frutescens L.*). *Jurnal Ilmiah agribisnis dan Perikanan*, 10(2), 65-79.
- Astawan, M. dan Kasih, A. L., 2008. *Khasiat Warna-Warni Makanan*. Jakaerta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Astawan, M. 2011. *Pempek, Nilai Gizi “Kapal Selam” Paling Tinggi*. Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 1996. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Astuti, A., F. dan Wardani, A., K., 2016. Pengaruh Lama Fermentasi Kecap Ampas Tahu terhadap Kualitas Fisik, Kimia dan Organoleptik. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 4(1), 72-83.
- Atmaja, N. dan Cahya., 2011. *Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Perbandingan Belimbing Wuluh dengan Wortel terhadap Karakteristik Mix Juice Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) Wortel (*Daucus carota L*)*. Tugas Akhir, Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Bandung
- Badan Standarisasi Nasioanal. (1999). *Standar Nasional Indonesia (SNI) 3543:1999. Kecap Kedelai*. Jakarta.
- Cahyani, W., U., Darmawan, A. dan Suci, D., M. 2021. Suplementasi Ekstrak Asam Kandis (*Garcinia xanthochymus*) dalam Air Minum terhadap Kadar Malondialdehid Kuning Telur dan Komposisi Kimia Daging dan Telur Puyuh. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 19(1), 24-29.
- Cholis, N., 2010. *Ensiklopedia Obat-Obatan Alami*. Jawa Tengah : ALPRIN.
- Chusnah, M. dan Latif, A., 2021. *Saluran Pemasaran Cabai Rawit di STA Kecamatan Ngoro*. Jawa Timur: LPPM Universitas KH. A. Wahab Hasbullah
- Dasir, Idealistuti, dan Suyatno. 2021. Perubahan Karakteristik Sensoris dan Kimia Surimi Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) pada Penyimpanan Dingin. *Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Teknologi Pangan*, 10(2), 1-15.
- Dasir, Yani, A. V. dan Isnaim, M., 2021. Aplikasi Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) sebagai Pengawet Cuko Pempek. *Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Teknologi Pangan*, 10(1), 20-21.
- Demam, J. H., 1997. *Kimia Makanan*. Penerbit ITB. Bandung
- Dhahana, K., A., Nocianitri, K., A. dan Duniaji, A., S. 2021. Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Karakteristik Soyghurt Drink dengan Penambahan

- Lactobacillus rhamnosus* SKG 34. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 10(4), 646-656.
- Dwiloka, B., Rahman, F., T. dan Mulyani, S., 2021. Nilai pH, Viskositas dan Hedonik Sari Buah Jeruk Manis dengan Penambahan Gelatin Tulang Ikan Bandeng. *Jurnal AgriHealth*, 2(2), 107-113.
- Edowai, D. N., Kairupan, S. dan Rawung, H., 2016. Mutu Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L*) pada Tingkat Kematangan dan Suhu yang Berbeda Selama Penyimpanan. *Jurnal agrointek*, 10 (1), 12-20.
- Fahrul, A., Yulia, R. dan Katsum, B., R., 2020. Analisis Mutu dari Produk Sirup Salak Sidempuan *Quality Analysis Product of Salak Sidempuan Syrup*. *Jurnal Teksagro*, 1(1), 12-25.
- Fardiaz, S., 1992. Mikrobiologis Pangan I. Jakarta. Gramedia Puustaka Utama.
- Farliansyah, Suyatno. dan Alhanannasir. 2014. Mempelajari Citarasa Cuko Pempek Bubuk dengan Penambahan Asam Sitrat. *Jurnal Edible*, 3(1), 31-37.
- 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
- Febriani, D., R. dan Azizati, Z., 2018. Pembuatan Cuka Alami Buah Salak dan Pisang Kepok Beserta Kulitnya Teknik Fermentasi. *Jurnal Chemistry*, 1(2), 72-77.
- Fitriansyah, Muchsiri, M. dan Alhanannasir. 2017. Pengaruh Formulasi Tepung Batang, Daun dan Bunga Kecombrang (*Nicolaia speciosa Horan*) terhadap Karakteristik dan Daya Simpan Cuko Pempek. *Jurnal Edible*, 6(1), 6-12.
- Gardjito, M., Harmayani, E. dan Santoso, U., 2019. *Makanan Tradisional Indonesia*. UGM Press. Yogyakarta.
- Gomez, K. A. dan Gomez, A. A., 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. Jakarta: UI Press.
- Ghozaly, M. R. dan Elfahmi. 2020. Isolasi dan Karakterisasi Senyawa Golongan Kapsaisinoid dengan Metode Ekstraksi Fluida Superkritik dan Metode Konvensional dari Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L*). *Jurnal Archives Pharmacia*, 2(1), 17-32.
- Herlianah, Widowati, T., W. dan Syafutri, M., I. 2021. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Asam Sitrat dan Lama Perebusan terhadap Sifat Fisik dan Kimia Minuman Jelly Buah Markisa (*Passiflora ligularis Juss*). *Jurnal Dinamika Penelitian Industri*, 10(10), 1-15.

- Herlissa, E., 2016. Pengaruh Konsentrasi Larutan Asam Jawa (*Tamarindus Indica*) dan Lama Pemanasan terhadap Sifat Fisik, Kimia, Mikrobiologi dan Organoleptik Bumbu Rujak Manis Siap Saji Selama Penyimpanan. *Sarjana thesis*, Universitas Brawijaya.
- Hernanda, D. dan Haryanni, F., 2022. *Ragam Tumbuhan yang Dimanfaatkan Urang Kampong*. Yogyakarta : Jejak Pustaka.
- Hewitt, P.G. 2003. *Conceptual Integrated Science Chemistry*. San Francisco. Pearson Education.
- Hidayah, I., N., Mirratunnisya, Widiastuti, T. dan Ferdiansyah, M., K. 2021. Karakteristik Gula Cair dari Umbi Gembili (*Dioscorea esculenta*) terhadap Produk Roti Fungsional. *Jurnal Teknologi Pangan*, 15(1), 37-44.
- Imam, S., Mahfudz, L. D. dan Suthama, N., 2015. Pemanfaatan Asam Sitrat Sebagai *Acidifier* dalam Pakan *Stepdown* Protein terhadap Perkembangan Usus Halus dan Pertumbuhan Broiler. *Jurnal Litbang Jateng*, 13(2) 153-162.
- Jena B. S., Jayaprakasha G. K., Singh R. P. dan Sakariah K. K., 2002. *Chemistry and Biochemistry of Hydrocitric Acid From Garcinia*. *Journal of Agricultural Food Chemistry*. 50 (1) :10-22.
- Kamaluddin, M., J., N. dan Handayani, M., N. 2018. Pengaruh Perbedaan Jenis Hidrokoloid terhadap Karakteristik *Fruit Leather* Pepaya. *Jurnal Edufortech*, 3(1), 24-32.
- Koesoemawardani, D., Rizal, S. dan Tauhid, M., 2013. Perubahan Sifat Mikrobiologi dan Kimiawi Rusip Selama Fermentasi. *Jurnal Agritech*, 33(3), 265-272.
- Kristiananda, D., Allo, J. L., Widyarahma, V. A., Lusiana, Noverita, J. M., Riswanto, F. D. O. dan Setyaningsih, D., 2022. Aktivitas Bawang Putih (*Allium sativum L.*) sebagai Agen Antibakteri. *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*, 19(1), 46-53.
- Lucida, H., Ben, dan Delita, E., 2012. Pengembangan Kulit Buah Kering Asam Kandis sebagai *Herbal Medicine*: Optimasi Formulasi Tablet Fervesen dan Uji Efeknya terhadap Kenaikan Berat Badan dan Pola Makan Tikus. *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi*. 17(2):126-136.
- Lisa, Hamidah, I., Rizqiah, M. K. dan Munfarijah. 2023. Pemanfaatan Asam Jawa (*Tamarindus indica*) untuk Menghasilkan Produk Olahan Minuman dan Manisan di Desa Krangkeng. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 114-124.

- Lisiswanti dan Haryanto. 2017. Allicin pada Bawang Putih (*Allium sativum*) sebagai Terapi Alternatif Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Majority*, 2(6), 31-36.
- Lumbantoruan, P., dan Yulianti, E., 2016. Pengaruh suhu terhadap viskositas minyak pelumas (oli). *Jurnal Sainmatika*. 13(2): 26-34.
- Manjula, B., Aruna, R., Prasanna, S. N. dan Ramana, C., 2017. *Studies on Physical and Bio-Chemical Analysis of Value Added Products Developed From Tamarind Pulp*. *International Journal of Processing and Post Harvest Technology*, 8(2), 100-103.
- Megavitry, R., A., Laga, A., Syarifuddin, S., dan Widodo. 2019. Pengaruh Suhu Gelatinasi dan Waktu Sakarifikasi terhadap Produk Sirup Glukosa Sagu. *Jurnal Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 2(1), 26-27.
- Moulia, M N., Syarief, R., Iriani, E. S., Kusumaningrum, H. D. dan Suyatma, N. E., 2018. Antimikroba Ekstrak Bawang Putih. *Jurnal Pangan*, 27(1), 55-66.
- Morton JF. 1987. *Fruits of Warm Climates*. *Creative Resource Systems*. Miami.
- Muchsiri, M., Alhanannasir, Verayani, A. dan Kusuma, I. A. J., 2020. Pelatihan Pembuatan *Cuko* Pempek Palembang dengan Bahan Asam dari Sari Jeruk Kunci. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2 (1), 1-6.
- Muchsiri, M., Hamzah, B., Wijaya, A. dan Pambayun, R., 2016. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Asam terhadap *Cuko* Pempek. *Jurnal Agritech*, 36(4), 404-409.
- Mulyani, S., Sunarko, K., M., F. dan Setiani, B., E. 2021. Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Total Asam, Total Bakteri Asam Laktat dan Warna Kefir Belimbing Manis (*Averrhoa carambola*). *Jurnal Ilmiah Sains*, 21(2), 113-118.
- Munira, Utami, K. dan Nasir, M. 2019. Uji Aktivitas Antibakteri Cabai Rawit Hijau dan Cabai Rawit Merah (*Capsicum frutescens L*) Serta Kombinasinya terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Bioleuser*, 3(1), 13-17.
- Nimpuno, D., 2020. *Hidangan Nostalgia Keluarga dengan Cerita di Balik Resep*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Pertama.
- Nursari, Karimuna, L. dan Tamrin. 2016. Pengaruh pH dan Suhu Pasteurisasi terhadap Karakteristik Kimia, Organoleptik dan Daya Simpan Sambal. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 1(2), 151-158.
- Nursyam, H., 2011. Pengolahan Sosis Fermentasi Ikan Tuna (*Thunnus sp.*) Menggunakan Kultur Starter *Lactobacillus Plantarum* terhadap Nilai Ph, Total Asam, N-Total, Dan N-Amino. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 3(2), 221-228.
- Pelczar, M. dan Chan, J., 2008. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. UI Press: Jakarta.

- Polii, M. G. M., Sondakh, T. D., Raintung, J. S. M., Doodoh, B. dan Titah, T. 2019. Kajian Teknik Budidaya Tanaman Cabai (*Capsicum annuum L.*) Kabupaten Minahasa Tenggara. *Jurnal Eugenia*, 25(3), 73-77.
- Putra, I., N., K., 2014. Potensi Ekstrak Tumbuhan sebagai Pengawet Produk Pangan. *Jurnal Media Ilmiah Teknologi Pangan*, 1(1), 81-95
- Putri, W. D. R., Widyaningsih, T. D. dan Ningtyas, D. W. 2008. Produksi Biolaktat Kering Kultur Campuran *Lactobacillus sp* dan *Saccharomyces cereviciae*. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 9(2), 38-149.
- Prakash, J., Sallaram, S., Martin, A., Veeranna, R. P. dan Peddha, M. S., 2022. *Phytochemical and Functional Characterization of Different Parts of the Garcinia xanthochymus Fruit*. *Jurnal ACS Omega*, 7(1), 21172-21182.
- Prasasti, E., Y., Prabowo, S., Rachmawati, M. dan Andriyani, Y. 2023. Sifat Fisik dan Sensoris Bubuk Asam Jawa yang Diproduksi Menggunakan Bahan Pengisi Pati Singkong Gajah dengan Metode *Foam-Mat Drying*. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 8(1) 15-24.
- Pratama, J., Maryam, A. dan Asta, H., 2023. Pengaplikasian Serbuk Kayu Secang (*Caesalpinia sappan. L*) dan Suhu Penyimpanan pada Kecap Kelapa Borneo. *Jurnal Agroindustri Pangan*, 2(2), 56-67
- Purnomo. 2013. *Perpustakaan Nasional Katalog dalam Terbitan (KDT) Tanaman Kultural dalam Perpestif Adat Jawa*. Malang : UB Press.
- Purnomo, L., Surjoseputro, S. dan Setiawati, E., 2018. Pengaruh Konsentrasi Asam Jawa (*Tamarindus indica L.*) Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Leather Pulp* Kulit Pisang Kepok-Asam Jawa. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 17(1), 51-57.
- Purwayantie, S., Saputri, N. E., Hartanti, L., Suryadi, U. E. dan Raharjo, D., 2022. *Biodiversitas Nabati, Indegeneous, dan Edible dari Bumi Uncak Kapuas Kalimantan Barat*. Jawa Tengah : NEM.
- Reli, R., Warsiki, E. dan Rahayuningsih. 2017. Modifikasi Pengolahan Durian Fermentasi (Tempoyak) dan Perbaikan Kemasan untuk Mempertahankan Mutu dan Memperpanjang Umur Simpan. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 27(1), 43-54.
- Roanisca, O., Rani, dan Mahardika, R., G., 2021. Skrining Fitokimia dan Potensi Antibakteri Buah Jeruk Kunci Limbah (Jeruk X Mikrokarpa Bunge) Ekstrak terhadap *Propionibacterium Acnes*. *Jurnal Pijar Mipa*, 16(3), 387-392.
- Rohman, A., Dwiloka, B. dan Rizqiati, H., 2019. Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Total Asam, Total Bakteri Asam Laktat, Total Khamir dan Mutu Hedonik Kefir Air Kelapa Hijau (*Cocos nucifera*). *Jurnal Teknologi Pangan*, 3(1), 127-133.

- Sahli, Y., P., 2017. Prospek Pengembangan Industri Makanan Olahan Pempek Palembang di Kota Pekanbaru. *Jurnal JOM Fekon*, 4(1), 505-517.
- Santoso, B., Marsega, A., Priyanto, G. dan Pambayun, R., 2016. Perbaikan Sifat Fisik, Kimia, dan Antibakteri Edible Film Berbasis Pati Ganyong. *Jurnal Agritech*, 36(4), 379-386.
- Sari, R., P., Suyatno, S. dan Anggoreni, M. 2015. Efektivitas Antimikroba Tepung Bunga Kecombrang (*nicolaia spesiosa Horan*) terhadap Karakteristik Pertumbuhan Mikroorganisme Cuka Pempek Selama Penyimpanan. *Jurnal Edible*, 4(1), 1-7.
- Sembiring F., S., Ali, A. dan Rossi E. 2019. Variasi Lama Fermentasi terhadap Mutu Mikrobiologis dan Viskositas Soyghurt Menggunakan *Lactobacillus plantarum* IDY L-20. *Jurnal Sagu*, 18(2), 34-39.
- Setiawan, E., 2018. Keragaman Populasi Pohon Asam (*Tamarindus indica L.*) di Jalan Raya Socah-Arosbaya, Kabupaten Bangkalan dan Strategi Konservasi. *Jurnal Ilmu Rekayasa*, 11(2), 95-103.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, Suhardi. 2007. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Penerbit Liberty. Yogyakarta.
- Sugkhaphan P. dan Kijroongrojana K., 2009. *Optimization of Prebiotics in Soybean Milk Using Mixture Experiments*. Songklanakarin. *Journal of Science and Technology*. 31(5), 481-490.
- Suharjo. 2019. *Sistem Pertanian Berkelanjutan (Model Pengelolaan Tanaman)*. Surabaya: Msc.
- Silalahi, M., 2020. Bioaktivitas Asam Jawa (*Tamarindus indica*) dan Pemanfaatannya. *Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 7(2), 85-91.
- Suhaeni, N., 2017. *Petunjuk Praktis Menanam Jeruk*. Bandung : Nuansa Cendekia.
- Sulaeman, A., Anwar, F., Rimbawan, S. A. Dan Marliyati. 1994. *Metode Penetapan Zat Gizi*. Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga, Fakultas Pertanian IPB, Bogor.
- Sulasno, Wahyuddin, dan Agustin. F., 2020. *Local Wisdom of Sugar Palm Farmers in Cijaku Subdistrict (Betwen Traditions and Economic Demands)*. *Journal literatus*, 2(1), 1-7.
- Sulistyaningrum, A. dan Darudriyo. 2018. Penurunan Kualitas Cabai Rawit selama Penyimpanan dalam Suhu Ruang. *Jurnal Agronida*, 4(2), 64-71.
- Sutrisna, R., Ekowati, C., N. dan Sinaga, E., 2015. Pengaruh pH terhadap Produksi Antibakteri oleh Bakteri Asam Laktat dari Usus Itik. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 15(3), 234-238.

- Suyatno dan Alhanannasir. 2022. Formulasi Rasio Gula Semut dan Gula Pasir pada Pembuatan *Cuko* Pempek Instan. *Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Teknologi Pangan*, 11(1), 1-6.
- Syam, I., 2023. Penerapan Metode Pasteurisasi untuk Meningkatkan Daya Simpan dan Mutu Minuman Khas Sinjai (Minas). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 9(1), 21-30.
- Syamsiah, I. S. dan Tajudin. 2003. *Khasiat dan Manfaat Bawang Putih Raja Antibiotik Alami*. Jakarta : Agromedia Pustaka.
- Syukri, D. 2021. *Bagan Alir Analisis Proksimat Bahan Pangan (Volumetri dan Gravimetri)*. Padang: Andalas University Press.
- Tarwendah, I., P. 2017. Jurnal Review: Studi Komparasi Atribut Sensoris dan Kesadaran Merek Produk Pangan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 5(2), 66-73.
- Tjahjadi, dan Carmencita. 2008. *Teknologi Pengolahan Sayur dan Buah*. Bandung: Widya Padajaran
- Winata, H., S., Faisal, H., Andry, M., Aulia, N., Amin, M., Nasution dan Tambunan, I, J., 2023. Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Buah Asam Kandis (*Garcinia Xanthochymus*) dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis dan Lcms. *Journal Of Pharmaceutical And Sciences*, 6(3), 935-950.
- Yunus, Y. dan Zubaidah, E., 2015. Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Lama Fermentasi terhadap Viabilitas *L. Casei* selama Penyimpanan Beku Velva Pisang Ambon. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(2), 303-312
- Yuwono, S. S. dan T. Susanto. 1998. *Pengujian Fisik Pangan*. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Bawijaya, Malang.
- Zelvi, M., Suryani, A. dan Setyaningsih, D., 2017. Hidrolisis *Eucheuma cottonii* dengan Enzim K-Karagenase dalam Menghasilkan Gula Reduksi Untuk Produksi Bioetanol. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 27(1), 33-42.
- Zou, Y., Zhang, H. dan Zheng, L., 2020. *Physicochemical Characteristics of Calamondin (Citrus microcarpa) from Hanan*. *Asian Agricultural Research*, 12(12), 58-62.