

**KARAKTERISTIK PERMEN SUSU HERBAL DENGAN
PERBANDINGAN JAHE (*Zingeber officinale var.Amarum*) DAN SEREH
(*Cymbopogon nadurus l.Rendle*)**

SKRIPSI

Diajukan guna menuhi persyaratan untuk mencapai
Derajat Sarjana S-1 Program Studi Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Widya Dharma Klaten



Oleh :

FITRIA HANDAYANI
NIM : 1731100001

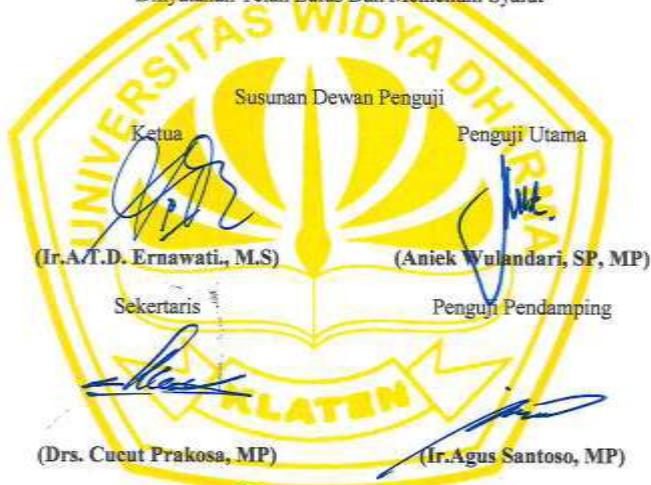
**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS WIDYA DHARMA
KLATEN
2021**

KARAKTERISTIK PERMEN SUSU HERBAL DENGAN
PERBANDINGAN JAHE (*Zingeber officinale var.Amarum*) DAN SEREH
(*Cymbopogon nadurus L.Rendle*)

Oleh :

Fitria Haadavani
NIM : 1731100001

Telah Dipertahankan Didepan Dewan Penguji
Pada tanggal : 6 Juli 2021
Dinyatakan Telah Lulus Dan Memenuhi Syarat



Mengetahui



SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama	: FITRIA HANDAYANI
NIM	: 1731100001
JURUSAN/Program Studi	: Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas	: Teknologi Pertanian

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi ini:

Judul : "Karakteristik Permen Susu Herbal Dengan Jabe (*Zingeber officinale var.Amarum*) Dan Sereh (*Cymbopogon nadurus L.Rendle*)"

Adalah benar karya saya sendiri dan bebas dari plagiat. Hal-hal yang bukan merupakan karya saya dalam skripsi ini telah diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pembatalan ijazah dan pencabutan gelar yang saya peroleh dari skripsi ini.

Klaten, 6 Juli 2021
Yang membuat pernyataan



(FITRIA HANDAYANI)

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- “*Karena sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan ,Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan” (QS. Al-Insyirah.6)*
- *Barang siapa menempuh jalan guna mencari ilmu, maka allah akan memudahkan baginya menuju surga (HR. Muslim)*
- *Puncak dari adab seseorang apabila ia diam dan mendengarkan seseorang yang sedang bicara padanya mengenai sesuatu yang sebenarnya sudah diketahui dengan baik sementara ada seseorang mengusiknya (ibnu khldin)*
- *Kita tidak bisa mengendalikan orang lain harus bicara apa. Termasuk jika orang lain menjelekkan kita untuk berbicara dibelakang kita. Itu diluar kendali kita, sehingga kita tidak bisa larang. Namun kita selalu dapat mengendalikan sikap kita dengan cara tanggapan kita saat meresponnya.*
(Tere Liye)

PERSEMBAHAN

1. Skripsi ini kupersembahkan untuk Allah SWT, Sebagai salah satu ibadahku kepada Allah.
2. Untuk orangtuaku Alm. Joko Supriyanto dan Ibu Umi Khasanah serta ayah sambungku Maryono yang telah membanting tulang dan memeras keringatnya untuk kesuksesan anaknya.
3. Untuk Adikku Ghaida Desvia Karuniansyah ,kakakku Rachamad Hadi Khusuma dan Dicky Didik Jatmiko dan keluarga yang selalu memberikan dukungan doa dan semangat.
4. Untuk bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknologi Hasil Pertanian : Bapak Agus Santoso, Bapak Cucut Prakosa, Bapak Fatkhun Nur, Ibu Aniek Wulandari, Ibu Nunuk Siti Rahayu, dan Ibu ATD Ernawati yang mendidik saya sampai saat ini.
5. Untuk warga desa Tugu Rejo yang sudah membantu dalam penelitian ini mulai dari pra penelitian hingga akhir penelitian.
6. Untuk teman – teman seperjuangan SQ.17, Desi Rahmawati Purwadani, Alifa Rizky Rahmayani, Diah Angraini, Astarina Setyati, teman-teman PBI dan Farid Fanani yang telah memberikan doa dan dukungannya .
7. Untuk Unit Kegiatan Mahasiswa Islam (UKMI),Unit Kegiatan Mahasiswa Penalaran, dan Unit Kegiatan Mahasiswa KORPS SUKARELA (KSR) Unit Universitas Widya Dharma Klaten yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang luarbiasa dalam berorganisasi.

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Panyayang, Penulis panjatkan puja dan puji syukur atas kehadirat-Nya, yang telah melimpahkan Rahmat, Hidayah, dan Inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Karakteristik Permen Susu Herbal Dengan Perbandingan Jahe (*Zingeber officinale var.Amarum*) dan Sereh (*Cymbopogon nadurus l.Rendle*) ” ini dengan baik. Skripsi ini disusun dengan maksimal dan mendapatkan bantuan dari berbagai pihak sehingga dapat memperlancar penyelesaiannya. Untuk itu penulis menyampaikan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam skripsi ini.

Penulis mengucapkan terimakasih dan penghormatan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Triyono, M. Pd, selaku Rektor Universita Widya Dharma Klaten
2. Ir. Agus Santoso, MP Selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Widya Dharma Klaten sekaligus dosen pembimbing pendamping.
3. Aniek Wulandari, SP, MP Selaku Kaprodi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Widya Dharma Klaten Sekaligus Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyusun skripsi.
4. Ketua dan Sekertaris Dewan Pengaji.
5. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan hingga tersusunnya skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih ada kekurangan dari skripsi ini. Kritik dan saran penulis harapkan demi perbaikan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberi manfaat maupun inspirasi bagi kita semua.

Klaten, 6 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Susu Sapi	4
B .Permen	6
C. Mutu Perrmen Susu	9
D. Bahan Herbal.....	11
1. Jahe Emprit (<i>Zingiber officinale var. amarum</i>)	11
2. Sereh Wangi (<i>Cymbopogon nardus L. Rendle</i>).....	14
E. Bahan Pendukung Permen	16
1. Gula Pasir	16

2. Margarin	19
F. Hipotesis	20

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian	21
B. Bahan dan Alat	21
C. Metode Penelitian.....	22
1. Rancangan Percobaan	22
2. Percobaan Penelitian	22

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Kimia	27
1. Kadar air.....	27
2. Kadar abu	30
3.Aktivitas antioksidan	32
B. Analisa Fisik.....	35
Analisa Teksur	35
C. Uji Organoleptik	38
1. Uji Organoleptik Rasa.....	38
2. Uji organoleptik Kesukaan warna.....	41
3. Uji organoleptik kesukaan keseluruhan	45

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan 48

2. Saran 48

DAFTAR PUSTAKA 49

LAMPIRAN 55

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kompoisi Gizi Susu Sapi Per 100 Gram	4
2. Standar Mutu Permen Karamel SNI No.	10
3. Komposisi Kimia Jahe	13
4. Komposisi Kimia Minyak Sereh Wangi Per 100 Gram.....	16
5. Komposisi Kandungan Gizi Gula Pasir Per 100 Gram	18
6. Komposisi Kandungan Gizi Margarin	19
7. Rancangan Percobaan.....	22
8. Formulasi Bahan Permen Susu Herbal.....	23
9. Analisa Sidik Ragam Kadar Air Permen Susu Herbal	27
10. Rerata Kadar Air Permen Susu Herbal (%).....	28
11. Analisa Sidik Ragam Kadar Abu Permen	30
12. Rerata Kadar Abu Permen Karamel Susu Herbal (%)	31
13. Analisa Sidik Ragam Aktivitas Antioksidan Permen Susu Herbal	33
14. Rerata Aktivitas Antioksidan Permen (%).....	33
15. Analisa Sidik Ragam Tekstur Permen	36
16. Rerata Tekstur Permen Susu Herbal (N/mm^2)	36
17. Analisa Sidik Ragam Nilai Rasa Permen Susu Herbal	39
18. Rerata Nilai Rasa Permen Susu Herbal	39
19. Analisa Sidik Ragam Kesukaan Warna.....	42
20. Rerata Nilai Kesukaan Warna Permen.....	42
21. Analis Sidik Ragam Kesukaan Keseluruhan.....	46
22. Rerata Kesukaan Keseluruhan Permen Susu Herbal.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Struktur Jahe Emprit.....	12
2. Diagram Alir Penelitian Permen Susu Herbal.....	25
3. Grafik Kadar Air Permen Susu Herbal.....	30
4. Grafik Kadar Abu Permen Susu Herbal	32
5. Grafik Aktivitas Antioksidan Permen Susu Herbal	35
6. Grafik Tekstur Permen Susu Herbal	38
7. Grafik Nilai Rasa Permen Susu Herbal	41
8. Grafik Nilai Kesukaan Warna Permen Susu Herbal	45
9. Grafik Nilai Kesukaan Keseluruhan Permen Susu Herbal.....	47
10. Scan Hasil Analisis Kimia1.....	86
11. Scan Hasil Anaisis Kimia 2.....	87
12. Scan Hasil Analisa Kimia 3	88
13. Scan Hasil Analisa Tekstur 1	89
14. Scan Hasil Analisa Tekstur 2	90
15. Scan Hasil Analisa Tekstur 3	91
16. Bahan Pembuatan Permen Susu Herbal	92
17. Peralatan Pembuatan Permen Susu Herbal	92
18. Proses Pembuatan Permen Susu Herbal	93

19.	Permen Susu Herbal	93
20.	Permen Susu Herbal Perbandingan Jahe 0% dan Sereh 4%	93
21.	Permen Susu Herbal Perbandingan Jahe 1% dan Sereh 3%	93
22.	Permen Susu Herbal Perbandingan Jahe 2% Dan Sereh 2%	94
23.	Permen Susu Herbal perbandingan jahe 3% dan sereh 1%	94
24.	Permen Susu Herbal Perbandingan Jahe 4% Dan Sereh 0%	94
25.	Uji Organoleptik.....	94
26.	Cek Plagiasi.....	95

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisa Kimia.....	56
2. Analisa Fisik.....	59
3. Kuisisioner Uji Organoleptik	60
4. Perhitungan Statistik	63
5. Scan Hasil Analisa Kimia	86
6. Dokumentasi Penelitian.....	92

INTISARI

Permen susu herbal merupakan jenis kembang gula yang dibuat dengan menggunakan bahan dasar susu, gula, margarin dan bahan herbal jahe dan sereh berfungsi sebagai penambah rasa dan antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan jahe dan sereh yang tepat sehingga dihasilkan permen susu yang mempunyai sifat fisikokomia dan organoleptik yang dapat diterima dan disukai konsumen.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor yaitu perbandingan jahe dan sereh : jahe (P_1) 0% : sereh 4%, (P_2) jahe 1%: sereh 3%, (P_3) jahe 2% : sereh 2% , (P_4) jahe 3%: sereh 1%, (P_5) jahe 4% : sereh 0%. Data yang diperoleh diolah menggunakan sidik ragam /analysis of varians (Anova), apabila terdapat perbedaan antara perlakuan, dilanjutkan dengan perhitungan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf (P_4) 3% dan 1%. Parameter yang diukur yaitu analisis kimia : kadar air, kadar abu, aktivitas antioksidan; analisa fisik tekstur, dan organoleptik : nilai rasa, kesukaan warna, dan kesukaan secara keseluruhan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa permen susu herbal mempunyai karakteristik kadar air 7,32 - 8,37% ; kadar abu 1,54 - 1,65%; aktivitas antioksidan 59,20 - 63,40 % DPPH dan tekstur 87,31 – 87,67 N/mm². Berdasarkan parameter organoleptik panelis paling menyukai produk permen susu herbal dengan perbandingan jahe 3% dan sereh 1%, permen susu herbal mempunyai kadar air 7,32%; kadar abu 1,54%; aktivitas antioksidan 60,89% DPPH; tekstur 87,36 N/mm² ; dengan nilai rasa 3,00 (manis terasa susu pedas) dan kesukaan warna 6,05 (suka).

Kata Kunci : Permen Susu, Jahe, Sereh, Antioksidan

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Susu merupakan bahan makanan memiliki kandungan gizi yang tinggi, dan cukup lengkap terutama protein dengan asam amino esensial, sehingga merupakan salah satu jenis minuman yang menyehatkan. Susu didefinisikan sebagai cairan yang dihasilkan oleh kelenjar mamae hewan betina dan susu hewan yang umum dikonsumsi adalah susu sapi (Susilorini dkk., 2016).

Boyolali merupakan salah satu daerah penghasil susu di Jawa Tengah, pada tahun 2019 jumlah populasi sapi perah 92.000 ekor dan rata-rata produksi 18 liter/ekor/hari, tiga tahun terakhir 2016-2018. Produksi susu segar Boyolali rata-rata 49 juta liter/tahun (Anonim, 2019). Hasil produksi susu segar peternakan terpadu (UPT), kemudian dikirim ke industri atau usaha pengolahan susu di kota Boyolali.

Melimpahnya produksi susu sapi dan tidak diikuti harga jual yang stabil serta pemanfaatannya yang kurang maksimal sehingga merugikan peternak. Sehingga dijumpai peternak sapi yang menghasilkan susu yang tidak memenuhi standar industri pengolahan susu. Dengan rerata 5 liter /hari susu sapi yang dihasilkan memiliki kualitas BJ susu dibawah standar yang telah ditetapkan. Peternak didaerah Tugu Rejo, Musuk, Musuk, Boyolali belum memiliki keterampilan mengolah susu tersebut untuk dikembangkan menjadi produk lain untuk mengurangi kerugian pada

peternak. Berdasarkan hal-hal yang dikemukakan diatas maka diperlukan upaya pengembangan pengolahan susu menjadi produk permen susu.

Permen susu merupakan jenis kembang gula yang dibuat dengan menggunakan bahan dasar susu, margarin dan gula. Permen susu diproses mengacu pada aspek pengendalian proses produksi sesuai peraturan kepala Badan POM Nomor HK 03.1.23.04.12.2206 tahun 2012 tentang cara produksi pangan yang baik untuk industri rumah tangga. Susu yang digunakan dalam pembuatan permen susu yaitu dengan memanfaatkan susu yang tidak memenuhi persyaratan mutu industri, sehingga cara ini dapat menjadi salah satu alternatif dalam pemanfaatan susu sapi yang sering menjadi permasalahan peternak sapi.

Permen susu umumnya memiliki rasa original, coklat, dan kopi. Untuk penganekaragaman dan meningkatkan penerimaan konsumen dapat ditambahkan cita rasa dari tanaman herbal seperti jahe dan sereh yang kaya akan antioksidan. Penggunaan antioksidan alami yang dapat diambil dari tanaman jahe dan sereh banyak digunakan sebagai bahan tambahan dalam pembutan makanan (Zulfa Aniqoh, 2020).

Penelitian ini untuk mengetahui perbandingan komposisi jahe dan sereh sebagai bahan tambahan pengolahan susu herbal, sehingga dihasilkan permen susu herbal yang mempunyai rasa khas, kaya antioksidan, serta disukai konsumen.

B. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui perbandingan jahe dan sereh yang tepat sehingga dihasilkan permen susu herbal yang mempunyai karakteristik fisiko kimia dan organoleptik yang dapat diterima dan disukai masyarakat.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini yaitu untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang penganekaragaman pemanfaatan susu sapi yang dapat diolah menjadi permen susu herbal dengan penggunaan perbandingan jahe dan sereh sehingga dapat membuka peluang usaha permen susu herbal bagi masyarakat khususnya peternak sapi perah.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Permen susu herbal mempunyai karakteristik kadar air 7,32-8,37%; kadar abu 1,54 – 1,65%; aktivitas antioksidan 59,20 -63,40 5 DPPH dan tekstur 87,31 – 87,67 N/mm².
2. Berdasarkan parameter organoleptik panelis paling menyukai produk permen susu herbal dengan perbandingan jahe 3% dan sereh 1% (P₄) dengan karakteristik kadar air 7,32%; kadar abu 1,54; aktivitas antioksidan 60,89% DPPH; tekstur 87,36 N/mm² ; dengan nilai rasa 3,00 (manis terasa susu pedas) dan kesukaan warna 6,05 (suka) dengan warna coklat.

A. Saran

1. Untuk menghasilkan produk permen susu herbal dengan karakteristik yang baik dan disukai konsumen perlu untuk dilanjutkan penelitian dengan menambah persentase jahe dan sereh.
2. Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan modifikasi formulasi pengolahan dengan cara mengekstrak jahe dan sereh sebelum ditambahkan pada proses pembuatan permen susu herbal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Ghofur, 2009. Tanaman Obat Keluarga (TOGA). Penebar Swadaya., Jakarta.
- Akmal, 2014. *Ensiklopedi Kesehatan Untuk Umum* . Ar-Ruzza Media., Yogyakarta.
- Ambarsari, I, Sarjana, dan Choliq, A., 2009. Rekomendaai dalam penetapan Standar Mutu Permen. Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian. 20(1): 25-37
- Andarwulan, N., 2008 .Kusnadar, F., dan Hernawati, 2011. Analis Pangan. Dian Rakyat, Jakarta.
- Anisa, 2015. Pengaruh Formulasi Sukrosa Dan Sirup Glukosa Terhadap Sifat Kimia Dan Sensori Permen Susu Kedelai. Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian. 20(1): 25-37.
- Anonim, 2000. SNI 01-3547-1.994. Syarat Nasional Kembang Gula.Badan Standar Nasional Indonesia, Jakarta
- Anonim, 2000.SNI No.3547-1-1994 SNI Permen Karamel Badan Standar Nasional Indonesia, Jakarta.
- Anonim, 2005. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Depkes RI, Jakarta.
- Anonim, 2008. SNI No. 01-3547-1994 SNI Karamel Susu Badan Standar Nasional Indonesia, Jakarta.
- Anonim, 2009. Oahan Minyak dan Lemak . <https://www.ibrahimaghil.com/2012/03/02teknologi-pengolahan-margarin>
- Anonim, 2010. SNI No. 3140-3-2010 SNI Gula Kristal BSN, Jakarta.
- Anonim, 2011. SNI 3141.1 Susu Segar-Bagian 1: Sapi. Badan Standarisasi Nasional Indonesia, Jakarta
- Anonim, 2012. Badan POM Nomor HK 03.1.23.04.12.2206 . Cara Produksi Pangan Yang Baik.
- Anonim, 2019. Susu Boyolali Mentok. Solo Post (30/10/2019). solopos.com/susu-boyolali-mentok-1028265

- Arikunto, Suharsimi, 2002. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. Rhineka Karya, Jakarta.
- Asror, 2013. Kemanisan Pencoklatan, Reaksi Millard, dan Karamelisasi. https://www.academia.edu/4963153/Kemanisan_pencoklatan_karamel_isasi_dan_reaksi_millard.
- Astuti, N. B. 2016. Sikap Petani Terhadap Profesi Petani. 1, ejournal.unib.ac.id/index.php/agrisep/article/view/846 Jurnal Agrisep Vol 15 No. 15
- Bambang Kartika , Pudji Hastuti dan Wahyu Supartono, 1998. Pedoman Uji Indrawi Bahan Pangan. PAU Pangan dan Gizi UGM, Yogyakarta.
- Buckle, KA., Edward, RA. GH. Fleet dan M. Wooton, 2009 . Ilmu Pangan Terjemahan oleh Purnama dan Adiono, UI Press, Jakarta.
- Dan, L. R., Buah, S., dan Citrus, L. 2020. *Kualitas permen keras dengan kombinasi ekstrak serai wangi* . Dalam Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian (. 75, 1–15).
- Davies, C.G.A. dan T.P. Labuza. 2003. The Millard Reaction Applicationto Confectionary Products. Departement of Food Science and Nutrition, University of Minesota.
- Darwin P, 2013. Menikmati Gula Tanpa Rasa Takut. Pepustakaan Nasional: Sinar Ilmu, Jakarta.
- Dewi, P. C., 2011. Pengaruh Jenis Kemasan dan Lama Penyimpanan Terhadap Sifat Kimia, Mikrobiologi dan Organoleptik Permen Karamel Susu Kambing. Dalam Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian, 16(1), 1–13.
- Faridah, A. 2008. Patiseri Jilid I Untuk SMK. Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Jakarta .
- Fitriyono, 2010. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Alfabeta, Bandung.
- Faradillah, N., A. Hintono, dan Y. B. Pramono, 2017. Karakteristik Permen Karamel Susu Rendah Kalori Dengan Proporsi Sukrosa Dan Gula Stevia (*Stevia rebaudiana*) Yang Berbeda. Jurnal. Aplikasi Teknologi Pangan. Vol. 6(1) : 39-42.
- Fenema, R. Owen, 1985 Food Chemistriy 2nd Editon Revised and Expanded. Academic Press, New York.

- Gomez, A.A., dan K.A. Gomez, 1995. Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian Penerbit UI, Press,Jakarta.
- Goutara, 1988. Dasar Pengolahan Gula. Departemen Teknologi Hasil Pertanian IPB, Bogor.
- Gustiani, E., 2009. Pengendalian Cemaran Mikroba pada Bahan Pangan Asal Ternak (Daging dan Susu) Mulai Dari Peternakan Sampai Dihidangkan. Jurnal Litbang Pertanian, 28 (3) : 96-100
- Hapsoh. Y.Hasnah,E Julianti, 2010.Budidaya dan Teknologi Pascapanen Jahe. Universitas Sumatera Utara Press, Medan.
- Hendri , Wahyuni, T. H., & Mirwandhono, E. R., 2000. Uji Antibakteri Ekstrak Jahe Merah *Zingiber officinale var. Rubrum* terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Journal of Research and Technologies. 2(1): 1-4
- Herbie,Tandi. 2015. Kitab Tanaman Berkhasiat Obat 226 Tumbuhan Obat untuk Penyembuhan Penyakitdan Kebugaran Tubuh. Yogyakarta: Octopus Publishing House.Keras dari Buah Pala. Jurnal Penelitian Teknologi Industri. 6(1). 1(10).
- Hidayat,2014. Karakteristik Permen Karamel Susu Rendah Kalori Dengan Proporsi Sukrosa Dan Gula Stevia (*Stevia rebaudiana*) Yang Berbeda. Jurnal. Aplikasi Teknologi Pangan. 6(1): 39-42.
- Isnindar, Subagus Wahyuno, Erna Prawita Setyowati,. 2011. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Antioksidan daun Kesemek (*Diospyros kaki Thunb*) Dengan Methode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) . Traditional Medicine Magazine. 16(3), 161-169.
- Ketaren .1985. Penelitian Tanaman Penghasil Minyak Atsiri di Balitetro. *Edisi Khusus Littro . Vol VI No I .J.* Hal: 1-4.
- Khusnadi, N. Ulupi, dan Y. Fatrani., 2012. Dasar Dasar Penyuluhan Pertanian. STPPB, Bogor.
- Khasanah, 2011. ASI atau Susu Formula. Flashbook : Yogyakarta.
- Koswara, Sutrisno. 2009. Teknologi Pembuatan Permen. Ebook pangan.
- Kotler dan Keller, 2009. Manajemen Pemasaran. Jilid I. Edisi ke Tigabelas, Terjemhan Bob Sabran. Erlangga, Jakarta.

- Mendei,J.H., 2014. Komposisi Beberapa Senyawa Gula Dalam Pembuatan Permen . Penerbit Qanita. Bandung.
- Midayanto, D. N. Dan S. S. Yuwono. 2014. Penentuan Atribut Mutu Tekstur Tahu Untuk Direkomendasikan Sebagai Syarat Tambahan Dalam Standar Nasional Indonesia. Jurnal Pangan dan Agroindustri. 2(4): 259-267.
- Monica, C., Hintono, A., dan Mulyani, S. 2020. Karakteristik Permen Karamel Susu Kedelai Dengan Penambahan Jahe. Jurnal. 4(2), 110–116.
- Noviyanti, Y. 2012. Pengaruh Waktu Pemanasan dan Jenis Susu Terhadap Sifat Organoleptik Permen Karamel Susu. Teknologi hasil pertanian, universitas lampung, Bandar Lampung.
- Pebiningrum, A. dan J. Kusnadi. 2018. Pengaruh Aktivitas Jahe (*Zingiber officinale*) dan Penambahan Madu Terhadap Aktivitas Antioksidan Minuman Fermentasi Kombucha Jahe. Journal of Food and Life Sciences. 1(2): 33-42.
- Pairul, P. P. B., Susianti, dan S. H. Nasution. 2017. Jahe (*Zingiber officinale*) Sebagai Anti Ulserogenik. Jurnal Medula. 7(5): 42-46.
- Paran,2009 .Tips Anti Gagal Bikin masakan. Kawan Pustaka : Jakarta.
- Pramitasari, D. 2010. Penambahan Ekstra Jahe (*Zingiber officinale Rosc.*) Organoleptik Permen Karamel Susu Komposisi Kimia, Sifat Sensori dan Aktifitas Antioksidan. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Ramadhan. 2012. Pembuatan Permen Hard Candy yang Megandung Propolis Sebagai Permen Kesehatan Gigi. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Ramadina, 2014. Composition of Several Sugar Compounds in The Making of Nutmeg Hard Candy. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, 6(2), 1-10.
- Rauf, R., E. Purwani, dan E. N. Widyaningsih. 2011. Kadar Fenolik dan Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas DPPH Berbagai Jenis Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale*). Jurnal Teknologi Hasil Pertanian. 4(2): 120-125
- Rohmayanti, T., N. Novidahlia, dan S. Widianingsih. 2019. Karakteristik Organoleptik dan Kimia Minuman Fungsional Ekstrak Biji Alpukat dan Jahe. Jurnal Agroindustri Halal. 5(1): 94-103.

- Rusli, S. dan N. Nurjanah. 1990. Penelitian Tanaman Penghasil Minyak Atsiri di Balitetro. Edisi Khusus Littro Vol VI No I .J. Hal: 1-4.
- Sanger, 2009. *A Genome-Wide Perspective Of Genetic Variation in Human Metabolism*. Nature genetics .42(2) : 137-41.
- Setyawan , B. 2015. *Peluang Usaha Bududaya Jahe* . Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Sahaja. 2006. Pengaruh Penambahan Jahe (*Zingiber Officinale Roscoe*) Dengan Level Yang Berbeda Terhadap Kualitas Organoleptik Dan Aktivitas Antioksidan Susu Pasteurisasi. Skripsi Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makasar.
- Sistanto, 2014. Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen Susu (*Karamel Rasa Jahe (Zingiber officinale Roscoe)* dan Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*). Journal Sain Peternakan Indonesia (JSPI). Vol 9(2).
- Soekarto. Soewarnao, T. 1985. Penelitian Organoleptik. Bharta Karya Aksara, Jakarta.
- Suhaj, M. 2006. *Spice Antioxidantsisolation and Their Antiradical Activitiy: a review*. *Journal of Food Compostition and Analysis*, 19(6-7), 531-537.
- Sirait, 2014. Karakteristik Organoleptik dan Kimia Minuman Fungsional Ekstrak Biji Alpukat dan Jahe. Jurnal Agroindustri Halal. 5(1): 94-103
- Sudrajad Elya, 2016 . Studi Etnobotani Tanaman Obat Di Desa Bumiayu Kabupaten Bojonegoro Dan Pemanfaatannya Dalam Bentuk Herbarium Sebagai Media Pembelajaran Biologi. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surabaya, Surabaya.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi, 2010. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty, Yogyakarta
- Susilorini, Tri Eko dan Sawitri, Manik Eirry, 2006. Produk Olahan Susu. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Susilorini 2016. Pengolahan Hasil Hewani. Akademika Presindo, Jakarta.
- Tanjung, 2018. Sehat dan Cantik Alami Berkat Khasiat Bumbu Dapur. Penerbit Qanita, Bandung. halaman 112-115.
- Udin, F. 2013. Kajian Pengaruh Penggunaan Campuran Karaginan dan Konjak , dan Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica Val.*) Terhadap Karakteristik Permen Jelly. In Universitas Sebelas Maret.

- Usmiati, S., dan Bakar, A,. 2009. Teknologi Pengolahan Susu. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian Press, Bogor.
- Utomo, O. S. 2015. Pengaruh Ekstrak Sereh Wangi *Cymbopogon nardus l.Rendle* Sebagai Antifungsi Terhadap Pertumbuhan *candida albicans* *in vitro*. Skripsi . Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret
- Veni, Rusli, S. dan N. Nurjanah. 2018. Antioxidant Activity And Citral Content Of Different Tea Preparations Of The Above-Ground Partsof Lemongrass (*Cymbopogon citratus Stapf.*). Journal of Agricultural and Food Chemistry. 46 (3):1111-1115.
- Wahyuni dan Astwan. 1988. Teknologi Pengolahan Pangan Nabati Tepat Guna. Akademika Presindo, Jakarta.
- Wahyuningsih, Widayani. 2004. Analisa Strategi Pemasaran Industri Kecil Permen Karamel Susu Di Daerah Pengalengan, Jawa barat. Institut Pertanian, Bogor.
- Widjaja, 2010. Otonomi Desa, Rajawali Pers, Jakarta.
- Winarno, F.G. 2008. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yazakka, I. M., dan W. H. Susanto. 2015. Karakterisasi Hard Candy Jahe Berbasi Nira Kelapa (Kajian Jenis dan Konsentrasi Sari Jahe). Jurnal Pangan dan Agroindustri. 3(3): 1214-1223.
- Yunianta ,.2014 . Formulasi Produk Minuman Herbal Berbasis Cincau Hitam (*Mesona Palustris*), Jahe (*Zingiber Officinale*), Dan Kayu Manis (*Cinnamomum Burmanni*). Jurnal Pangan dan Agroindustri. 1(1): 66-77.
- Zahoro, 2013. Analisa Mutu Pangan dan Hasil pertanian . Universitas Negeri Jember, Jember.
- Zulfa Aniqo, 2020. Formulasi dan Evaluasi Sediaan Nanoemulsi Topikal Minyak Atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus L.*) yang Berpotensi sebagai Anti Aging. Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.