

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK MINUMAN JELI BENGKOANG NANAS DENGAN
PENAMBAHAN KARAGENAN**

***CHARACTERISTICS OF BENGKOANG PINEAPPLE JELLY
DRINKS WITH CARRAGEENAN ADDITION***



**Desi Indriani
05031181419034**

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

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK MINUMAN JELI BENGKOANG NANAS DENGAN
PENAMBAHAN KARAGENAN**

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



Desi Indriani
05031181419034

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

LEMBAR PENGESAHAN

**KARAKTERISTIK MINUMAN JELI BENGKOANG NANAS
DENGAN PENAMBAHAN KARAGENAN**

SKRIPSI

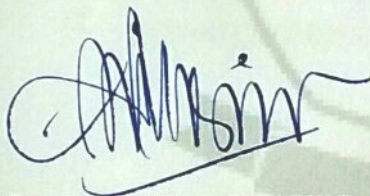
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

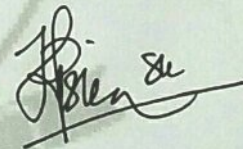
Desi Indriani
05031181419034

Pembimbing I

Indralaya, Desember 2019
Pembimbing II



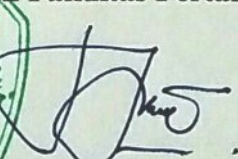
Dr. Ir. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP. 196305101987012001



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



Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian

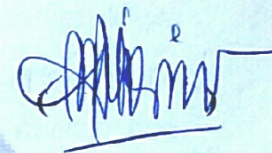

Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP. 196012021986031003

Skripsi dengan judul “Karakteristik Minuman Jeli Bengkoang Nanas Dengan Penambahan Karagenan” oleh Desi Indriani telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 05 November 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukkan tim penguji.

Komisi Penguji

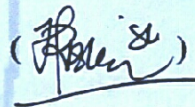
1. Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP. 196305101987012001

Ketua



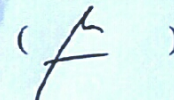
2. Friska Syaiful, S.TP., M.Si.
NIP. 197502062002122002

Sekretaris




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

Anggota



4. Dr. Eka Lidiasari, S.TP., M.Si.
NIP. 197509022005012002

Anggota



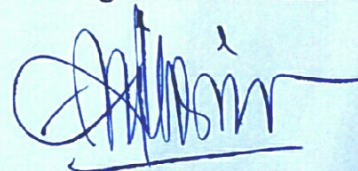
Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

03 DEC 2019



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

Indralaya, Desember 2019
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian



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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Desi Indriani
NIM : 05031181419034
Judul : Karakteristik Minuman Jeli Bengkoang Nanas dengan Penambahan karagenan.

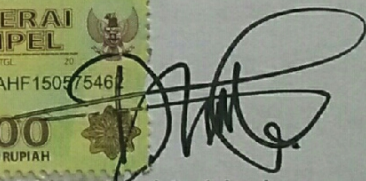
Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi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

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



Indralaya, Desember 2019




Desi Indriani

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT karena rahmat, karunia, kesempatan dan kesehatan yang diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Karakteristik Minuman Jeli Bengkoang Nanas Dengan Penambahan Karagenan.

Penulis mengucapkan terimakasih atas segala bentuk bantuan, bimbingan serta pengarahan dari berbagai pihak. Penulis ingin mengucapkan terimakasih melalui kesempatan ini kepada :

1. Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Pemberi yang terus mencukupkan kebutuhan penulis.
2. Ke dua orang tuaku Bapak Thomasni dan Ibu Ernani serta saudara – saudaraku tercinta yang telah mendidik moril, memberikan materil, motivasi, tempat berbagi cerita, semangat dan doa yang selalu menyertai sehingga sampai pada tahap ini.
3. Dekan dan wakil dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Ketua, Sekretaris dan Koordinator program studi Teknologi Hasil Pertanian dan Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
5. Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
6. Ibu Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P. selaku pembimbing I dan pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, meluangkan waktu, memberikan saran, bantuan, solusi, motivasi dalam bimbingan, nasihat serta kepercayaan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Friska Syaiful S.TP., M.Si selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, meluangkan waktu, memberikan saran, bantuan, solusi, motivasi dalam bimbingan, nasihat serta kepercayaan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak Prof. Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc dan Ibu Dr. Eka Lidiasari, S.TP.,M.Si. selaku komisi penguji atas masukan, arahan dan bimbingannya.
9. Seluruh staf dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik dan mengajarkan ilmu pengetahuan di bidang Teknologi Pertanian.

10. Staf administrasi akademik jurusan teknologi pertanian (kak jhon dan mbk desy) dan Staf laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mbk Hafsah, Mbak Lisma, Mbak Tika dan Mbak Elsa) atas bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.
11. Teman-teman dari awal kuliah sampai sekarang (Mega, Trisna, Melan, Citra, Kak Kumita, Raudah, Rida, Purnama, Dienni, Eva, Euis, dan Resesi) yang selalu setia mendengarkan curhatan dan yang telah membantu selama aku penelitan dan yang selalu memberi motivasi dan dukungan dan menjadi keluarga kedua di bumi Sriwijaya ini.
12. Keluarga baruku THP 2014 yang selalu kompak dan saling suport sampai saat ini yang membuatku menjalani hari-hari menjadi menyenangkan.
13. Seluruh pihak yang tidak dapat dituliskan satu-persatu yang telah memberikan segala doa, semangat dan bantuan.

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

Indralaya, Desember 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	3
1.2. Tujuan.....	3
1.3. Hipotesis	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Bengkoang	4
2.2. Nanas	5
2.3. Jeli.....	7
2.3.1. Minuman Jeli	8
2.4. Karagenan	8
2.5. Gula	10
2.5.1 Gula Pasir	10
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	12
3.1. Tempat dan Waktu.....	12
3.2. Alat dan Bahan	12
3.3. Metode Penelitian	12
3.4. Analisis Statistik	13
3.4.1. Analisis Statistik Parametrik	13
3.4.2. Analisis Statistik Non Parametrik.....	15
3.5. Cara Kerja.....	17
3.5.1. Pemisahan sari bengkoang.....	17
3.5.2. Pemisahan sari nanas	17
3.5.3. Pembuatan minuman jeli	18
3.6. Parameter	18

3.6.1. Analisa Fisik	18
3.6.1.1. Viskositas	18
3.6.1.2. Warna	19
3.6.2. Analisa kimia	19
3.6.2.1. Kadar air	19
3.6.2.2. Nilai pH	20
3.6.2.3. Kadar vitamin C	20
3.6.2.4. Total padatan terlarut	20
3.6.3. Uji Organoleptik	21
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1. Sifat Fisik	22
4.1.1. Viskositas.....	22
4.1.2. Warna.....	24
4.1.2.1. <i>Lightness</i> *	24
4.1.2.2. <i>Redness</i> *	26
4.1.2.3. <i>Yellowness</i> *	28
4.2. Sifat Kimia.....	30
4.2.1. Kadar Air	30
4.2.2. Kadar Vitamin C.....	31
4.2.3. pH	34
4.2.4. Total Padatan Terlarut	36
4.3. Uji Organoleptik	38
4.3.1. Warna.....	38
4.3.2. Rasa	40
4.3.3. Tekstur	42
4.3.4. Aroma	44
4.4. Pemilihan Perlakuan Terbaik.....	45
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1. Kesimpulan	47
5.2. saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi kimia bengkoang (100 g umbi).....	5
Tabel 2.2. Kandungan gizi buah nanas segar (100g bahan).....	7
Tabel 2.3. Standar mutu gula pasir (SNI 01-3140-2001)	11
Tabel 3.1. Daftar analisis Keragaman Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF)	14
Tabel 4.1. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh perbandingan konsentrasi sari bengkoang dan sari nanas terhadap viskositas minuman jeli	23
Tabel 4.2. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi karagenan terhadap viskositas minuman jeli	23
Tabel 4.3. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh perbandingan konsentrasi sari bengkoang dan sari nanas terhadap <i>lightness</i> minuman jeli.....	25
Tabel 4.4. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi karagenan terhadap <i>lightness</i> minuman jeli.....	26
Tabel 4.5. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh perbandingan konsentrasi sari bengkoang dan sari nanas terhadap <i>redness</i> minuman jeli.....	27
Tabel 4.6. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi karagenan terhadap <i>redness</i> minuman jeli.....	28
Tabel 4.7. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh perbandingan konsentrasi sari bengkoang dan sari nanas terhadap <i>yellowness</i> minuman jeli.....	29
Tabel 4.8. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi karagenan terhadap <i>Yellowness</i> minuman jeli	30
Tabel 4.9. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh perbandingan konsentrasi sari bengkoang dan sari nanas terhadap vitamin C minuman jeli	33
Tabel 4.10. Hasil uji lanjut BNJ % pengaruh konsentrasi karagenan terhadap vitamin C minuman jeli	33
Tabel 4.11 Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh perbandingan konsentrasi sari bengkoang dan sari nanas terhadap pH minuman jeli	35
Tabel 4.12. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi karagenan terhadap vitamin pH minuman jeli.....	35

Tabel 4.13. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh faktor perlakuan konsentrasi sari bengkoang dan sari nanas terhadap total padatan terlarut minuman jeli bengkoang nanas	37
Tabel 4.14. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh faktor perlakuan konsentrasi karagenan terhadap uji total padatan terlarut minuman jeli bengkoang nanas.....	38
Tabel 4.15. Uji lanjut <i>Friedman-Conover</i> terhadap warna minuman jeli bengkoang nanas.....	40
Tabel 4.16. Uji lanjut <i>Friedman-Conover</i> terhadap rasa minuman jeli bengkoang nanas.....	41
Tabel 4.17. Uji lanjut <i>Friedman-Conover</i> terhadap tekstur minuman jeli bengkoang nanas.....	43
Tabel 4.18. Uji lanjut <i>Friedman-Conover</i> terhadap aroma minuman jeli bengkoang nanas dengan penambahan karagenan	45
Tabel 4.19. Pemilihan Perlakuan Terbaik	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Bengkoang.....	4
Gambar 2.2. Nanas	6
Gambar 2.3. Struktur kimia kappa karagenan.....	10
Gambar 4.1. Nilai viskositas rata-rata minuman jeli bengkoang nanas	23
Gambar 4.2. Nilai <i>lightness</i> (%) rata-rata minuman jeli bengkoang nanas	25
Gambar 4.3. Nilai <i>redness</i> (a*) rata-rata minuman jeli bengkoang nanas	27
Gambar 4.4. Nilai <i>yellowness</i> (b*) rata-rata minuman jeli bengkoang nanas.	29
Gambar 4.5. Kadar air rata-rata minuman jeli bengkoang nanas.....	31
Gambar 4.6. Kadar vitamin C rata-rata minuman jeli bengkoang nanas	33
Gambar 4.7. Kadar pH rata-rata minuman jeli bengkoang nanas	34
Gambar 4.8. Kadar total padatan terlarut rata-rata minuman jeli bengkoang nanas	37
Gambar 4.9. Skor warna rata-rata minuman jeli bengkoang nanas	39
Gambar 4.10 Skor rasa rata-rata minuman jeli bengkoang nanas.....	41
Gambar 4.11 Skor tekstur rata-rata minuman jeli bengkoang nanas	43
Gambar 4.12 Skor aroma rata-rata minuman jeli bengkoang nanas	44

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir pemisahan sari bengkoang	54
Lampiran 2. Diagram alir pemisahan sari nanas	55
Lampiran 3. Diagram alir pembuatan minuman jeli	56
Lampiran 4. Lembaran kuisisioner uji hedonik	57
Lampiran 5. Gambar sampel minuman jeli.....	58
Lampiran 6. Hasil analisa viskositas minuman jeli bengkoang nanas	59
Lampiran 7. Hasil analisa <i>lightness</i> minuman jeli bengkoang nanas.....	62
Lampiran 8. Hasil analisa <i>redness</i> minuman jeli bengkoang nanas.....	64
Lampiran 9. Hasil analisa <i>yellowness</i> minuman jeli bengkoang nanas	66
Lampiran 10. Hasil analisa kadar air minuman jeli bengkoang nanas.....	68
Lampiran 11. Hasil analisa vitamin C minuman jeli bengkoang nanas	70
Lampiran 12. Hasil analisa pH minuman jeli bengkoang nanas	72
Lampiran 13. Hasil analisa TPT minuman jeli bengkoang nanas.....	74
Lampiran 14. Data perhitungan nilai hedonik warna minuman jeli.....	76
Lampiran 15. Uji <i>Friedman conover</i> skor hedonik warna minuman jeli	77
Lampiran 16. Data perhitungan nilai hedonik rasa minuman jeli	78
Lampiran 17. Uji <i>Friedman conover</i> skor hedonik rasa minuman jeli	79
Lampiran 18. Data perhitungan nilai hedonik tekstur minuman jeli	80
Lampiran 19. Uji <i>Friedman conover</i> skor hedonik tekstur minuman jeli	81
Lampiran 20. Data perhitungan nilai hedonik aroma minuman jeli	82
Lampiran 21. Uji <i>Friedman conover</i> skor hedonik aroma minuman jeli	83
Lampiran 22. Pemilihan perlakuan terbaik	84

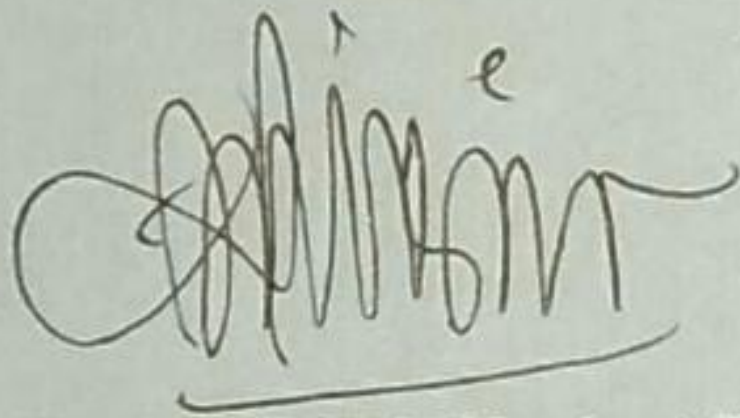
SUMMARY

DESI INDRIANI. Characteristics of Bengkoang Pineapple Jelly drinks with the Addition of Carrageenan. (Supervised by **TRI WARDANI WIDOWATI** and **FRISKA SYAIFUL**).

The purpose of this study was to determine the physical, chemical and sensory characteristics of bengkoang pineapple jelly drinks with the addition of carrageenan. This research was conducted at the Laboratory of Chemical Agricultural Products and the Sensory Laboratory of the Department of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya. This research was conducted from January 2019 to July 2019.

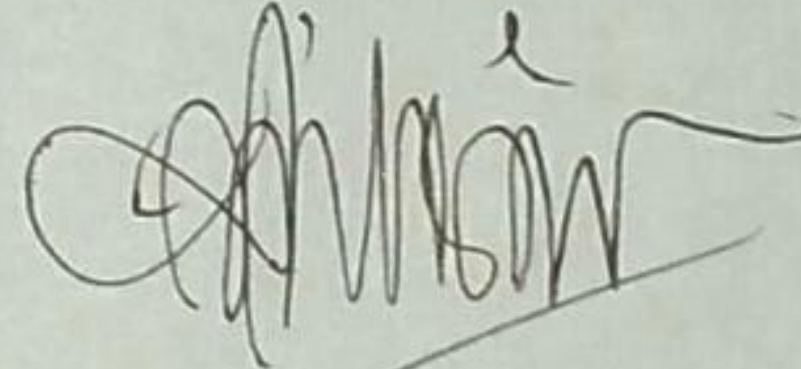
This study used a Factorial Completely Randomized Design (FCRD) with 2 treatment factors each repeated three times. The first factor was the ratio of concentrations of bengkoang pineapple (70%: 30%), (50%: 50%) and (30%: 70%) and the second factor was the addition of carrageenan (0.2% and 0.3%) . The parameters observed included physical characteristics (viscosity and color), chemical characteristics (moisture content, pH, vitamin C levels and total dissolved solids) and organoleptic tests (aroma, texture, taste and color). The results showed that the treatment of bengkoang pineapple significantly affected the viscosity, vitamin C level, color (L^* , a^* , b^*), pH, total dissolved solids and organoleptic test, while the addition of carrageenan had a significant effect on viscosity, dissolved solids and organoleptic tests. Based on hedonic test, A3B1 treatment by comparison (bengkoang 30% : pineapple 70% and carrageenan 0,2%) is the chosen treatment.

Pembimbing I



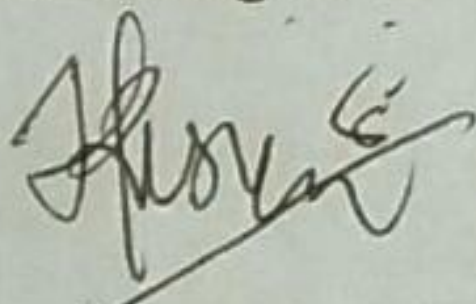
Dr. Ir.Hj. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP. 196305101987012001

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian



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

Pembimbing II



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

RINGKASAN

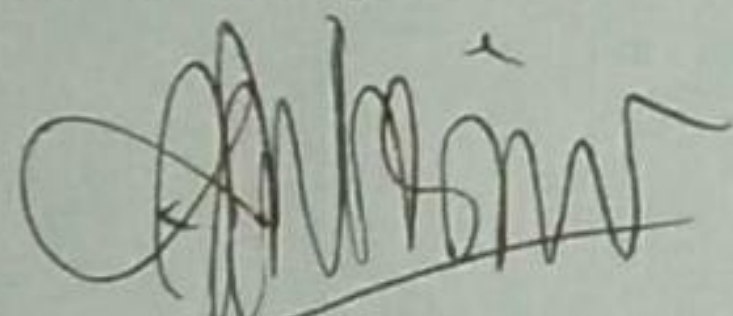
DESI INDRIANI. Karakteristik Minuman Jeli Bengkoang Nanas dengan Penambahan karagenan (Dibimbing oleh **TRI WARDANI WIDOWATI** dan **FRISKA SYAIFUL**)

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik fisik, kimia dan sensoris minuman jeli bengkoang nanas dengan penambahan karagenan. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian dan Laboratorium Sensoris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2019 sampai Juli 2019.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan 2 faktor perlakuan masing-masing diulang sebanyak tiga kali. Faktor pertama yaitu perbandingan konsentrasi bengkoang nanas (70% : 30%), (50% : 50%) dan (30% : 70%) dan faktor kedua adalah penambahan karagenan (0,2% dan 0,3%). Parameter yang diamati meliputi karakteristik fisik (viskositas dan warna), karakteristik kimia (kadar air, pH, kadar vitamin C dan total padatan terlarut) dan uji organoleptik (aroma, tekstur, rasa dan warna). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan bengkoang nanas berpengaruh nyata terhadap viskositas, kadar vitamin C, warna (L^* , a^* , b^*), pH, total padatan terlarut dan uji organoleptik, sedangkan penambahan karagenan berpengaruh nyata terhadap viskositas, total padatan terlarut dan uji organoleptik. Berdasarkan uji hedonik, perlakuan A_3B_1 dengan perbandingan (bengkoang 30% : nanas 70% dan karagenan 0,2%) merupakan perlakuan terpilih.

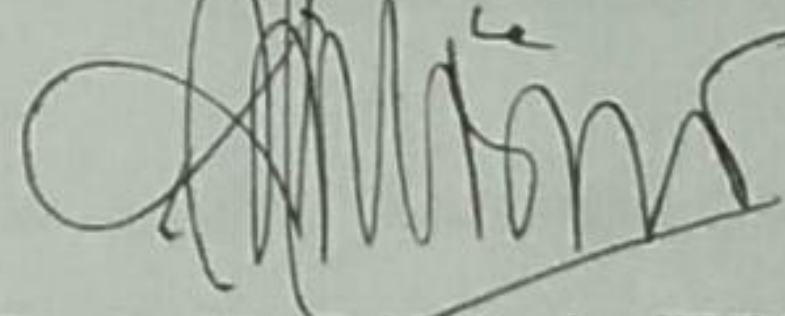
Kata Kunci : minuman jeli, bengkoang, nanas, karagenan.

Pembimbing I



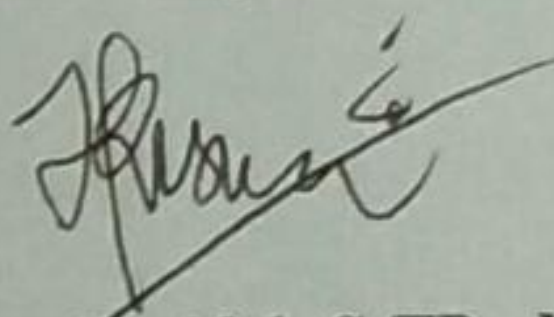
Dr. Ir. Hj. Tri WardaniWidowati, M.P.
NIP. 196305101987012001

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian



Dr. Ir. Hj. Tri WardaniWidowati, M.P.
NIP. 196305101987012001

Pembimbing II



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

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman bengkoang (*Pachyrrhizus erosus*) menghasilkan umbi berbentuk bulat atau membulat seperti gasing dengan berat dapat mencapai 5 kg. Kulit umbinya tipis berwarna kuning pucat dan bagian dalamnya berwarna putih. Memiliki aroma dan rasa yang tidak terlalu menonjol serta memberikan efek mendinginkan pada tubuh jika dimakan (Syarif dan Waryono, 2014).

Bengkoang mengandung vitamin C 20 mg/100 g yang cukup tinggi yang berperan sebagai penangkal radikal bebas penyebab kanker dan penyakit degeneratif seperti penyakit jantung, diabetes dan stroke, dan senyawa fenol yang dapat berfungsi sebagai sumber antioksidan bagi tubuh (Hamzah *et al.*, 2016 ; Panggabean *et al.*, 2014). Selain vitamin C, bengkoang juga mempunyai kandungan vitamin B₁ sebanyak 0,04 mg/100g bermanfaat untuk memperlancar metabolisme tubuh, mengoptimalkan fungsi otak, mencegah terjadinya kerusakan saraf, maupun memperlancar sirkulasi darah (Panggabean *et al.*, 2014). Kandungan mineral kalsium pada bengkoang sebanyak 15 mg/100 g bermanfaat untuk kesehatan tulang dan gigi, mencegah terjadinya keropos tulang (*osteoporosis*), melenturkan otot, menyetimbangkan tingkat keasaman darah, menurunkan resiko kanker usus, mencegah penyakit jantung, meminimalkan penyusutan tulang saat hamil dan menyusui, serta menjaga kesetimbangan cairan tubuh. Sementara kandungan fosfor dalam bengkuang sebesar 18 mg/100 g yang bermanfaat untuk memperbaiki fungsi saraf dan otot, membantu penyerapan lemak di usus, mengoptimalkan fungsi jantung dan ginjal, atau dapat mengatasi kelelahan (Panggabean *et al.*, 2014).

Selain kandungan zat gizi yang berupa vitamin dan mineral di dalam umbi bengkuang juga terdapat oligosakarida spesifik yang dikenal dengan inulin (Hidayat, 2006). Inulin merupakan polisakarida yang tergolong dalam kelompok karbohidrat, terdiri dari rantai lurus D-Fruktosa dengan satu unit glukosa disetiap

ujungnya. Bengkoang mengandung inulin sekitar 12,3% yang bermanfaat bagi kesehatan manusia. Namun, penetapan kadar inulin dalam umbi bengkoang tergantung dengan perbedaan umur, daerah budidaya, dan varietas (Wimala *et al.*, 2015). Inulin bersifat larut di dalam air, tidak dapat dicerna oleh enzim-enzim pencernaan, tetapi difermentasi mikroflora kolon (usus besar). Oleh karena itu inulin dapat berfungsi sebagai substrat prebiotik, keberadaan substrat prebiotik dan mikrobia probiotik dalam tubuh dapat mengurangi jumlah bakteri patogen dalam saluran pencernaan, meningkatkan kekebalan tubuh dan mengurangi resiko osteoporosis (Kamsina, 2014). Mengingat cukup banyaknya kandungan gizi dan senyawa bioaktif yang terkandung di dalam bengkoang sebagai sumber pangan fungsional maka perlu dilakukan pemanfaatan yang optimal dengan penanganan yang tepat. Salah satunya adalah mengolah bengkoang menjadi produk minuman jeli.

Minuman jeli adalah produk minuman yang berbentuk gel dan memiliki karakteristik berupa cairan kental yang konsisten serta mudah disedot. Minuman jeli berbeda dari produk jeli lainnya karena gel dari minuman jeli lebih lunak dan teksturnya tidak kokoh, tetapi saat di mulut masih dapat dirasakan tekstur gelnya (Agustin dan Putri., 2014). Namun bengkoang mempunyai kelemahan pada aroma dan flavor yang kurang kuat, sehingga untuk memperbaiki sifat sensoris dari minuman jeli sari bengkoang maka ditambahkan ekstrak sari nanas dengan tujuan untuk meningkatkan aroma dan flavor serta keasaman dari sari bengkoang

Buah nanas mengandung gizi cukup tinggi dan lengkap, seperti protein, lemak, karbohidrat, mineral, dengan kandungan air 90% dan kaya akan kalium, kalsium, iodium, sulfur dan klor. Selain itu nanas kaya dengan biotin, vitamin A, vitamin B₁ vitamin C, vitamin E serta enzim bromelin (Hardiyanto *et al.*, 2016). Nanas juga memiliki aroma dan flavor yang khas dan cukup kuat. Hal ini menyebabkan nanas sering digunakan dalam industri sari buah. Aroma dan flavor nanas berasal dari komponen volatil dan non volatil. Komponen volatil yang terdapat pada nanas adalah senyawa-senyawa golongan ester dalam bentuk metil ester dan etil ester. Sedangkan senyawa non volatil yang berperan dalam pembentukan flavor nanas adalah asam-asam non volatil seperti asam sitrat, asam askorbat, asam malat, asam oksalat, dan komponen gula seperti glukosa, fruktosa

dan sukrosa, sehingga dari beberapa kandungan senyawa tersebut diharapkan dapat mempengaruhi flavor minuman jeli yang dihasilkan (Roni, 2013).

Jenis hidrokoloid yang dapat digunakan dalam proses pengolahan minuman jeli adalah agar-agar, alginat, karagenan, pektin, pati termodifikasi, dan gelatin. Karagenan merupakan ekstrak dari rumput laut yang menghasilkan polisakarida galaktosa. Karagenan hasil ekstraksi dari protein dan lignin rumput laut dapat digunakan dalam industri pangan karena karakteristiknya yang dapat berbentuk jeli, bersifat mengentalkan dan menstabilkan material utamanya (Rachman, 2005). Menurut Yuliani dan Fahriansyah. (2011), minuman jeli ekstrak rosella dengan konsentrasi karagenan 0,5% merupakan perlakuan terbaik yang paling disukai oleh panelis. Sedangkan pada penelitian Achayadi *et al.* (2016), minuman *jelly black mulberry* yang ditambahkan karagenan sebesar 0,3% merupakan perlakuan yang terbaik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan formulasi terbaik terhadap minuman jeli. Minuman jeli yang dihasilkan bervariasi dengan warna minuman jeli yang kuning, tekstur berupa cairan kental berbentuk gel yang konsisten sehingga tidak mudah mengendap dan mudah disedot, bernilai gizi cukup tinggi dan disukai oleh konsumen.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik, kimia dan sensoris minuman jeli bengkoang nanas dengan penambahan karagenan.

1.3. Hipotesis

Diduga perbandingan jumlah bengkoang nanas dengan penambahan karagenan berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensoris minuman jeli yang dihasilkan.

DAFTAR PUSAKA

- Achayadi , N. S., Taufik. Y. dan Selviana. S., 2016. *Pengaruh Konsentrasi Karagenan dan Gula Pasir Terhadap Karakteristik Minuman Jelly Black Mulberry (Morus Nigra L)*. Skripsi. Teknologi Pangan , Jurusan Teknologi Pangan-Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Bandung.
- Agustin, F., dan Putri, W.D., 2014. Pembuatan Jelly Drink *Averrhoa Blimbi L*. (Kajian Proporsi Belimbing Wuluh : Air Dan Konsentrasi Karagenan). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2 (3) : 1-2.
- Agustina, W.W. dan Handayani, M.N. 2016. Pengaruh Penambahan Wortel (*Daucus carota*) terhadap Karakteristik Sensori dan Fisikokimia Selai Buah Naga Merah (*Hylotreceus polyrhizus*). *Fortech*, 1 (1), 16-28.
- Andriani, D., 2008. *Formulasi Sari Buah Jeruk Pontianak (Citrus Nobilis Ver. Microcarpa) dengan Aplikasi Metode Lye Feeling sebagai Upaya Penghilang Rasa Pahit pada Sari Buah Jeruk*. Skripsi. IPB. Bogor.
- Ananda, D.A. 2009. *Aktivitas Antioksidan dan Karakteristik Organoleptik Minuman Fungsional Teh Hijau (Camellia sinensis) Rempah Instan*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- AOAC., 2005. *Association of Official Analytical Chemistry*. Wasington DC. United State of America.
- Ardin, B, G, H., Syahrumsyah, H., 2015. Pengaruh Karagenan Terhadap Sifat Kimia dan Sensoris Minuman Jeli Sari Buah Nanas (*Ananas Comusus L.*). *Jurnal Teknologi Pertanian Universitas Mulawarman*, 10 (1) : 18-22.
- Astuti, D. dan Sukarjati., 2010. *Pengaruh Umbi Bengkoang (Pachyrhizus erosus) pada Berbagai Volume dan Varietas terhadap Kadar Glukosa Darah dan Berat Badan pada Marmut Jantan (Cavia porcellus) yang di Induksi Alloxan*. Skripsi. Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
- Darwin P. 2013. *Menikmati Gula Tanpa Rasa Takut*. Sinar Ilmu. Yogyakarta.
- Distantina, S., Fadilah., Rochmadi, Fahrurrozi, M. dan Wiratni. 2010. Proses Ekstraksi Karagenan dari *Eucheuma cottonii*. Seminar Rekayasa Kimia, Universitas Diponegoro, 4-5 Agustus 2010.
- Diza, Y, H., Firdausni., Hermianti, W., dan Wahyuningsih, T., 2016. Pengaruh Pengurangan Kadar Air Dan Penggunaan Bahan Pengikat Kadar Air Dalam Pembuatan *Cake Bengkoang*. *Jurnal Litbang Industri.*, 6 (2) : 118-120.
- Emerton, V., 2003. *Essential Guide to Food Additives 2nd ed*. United Kingdom Leatherhead International Limited.

- Fadilla, R. H., 2018. *Isolasi dan Pengujian Dekomposisi Kultur Murni Isolat Fungi Pada Serasah Nanas (Ananas comosus L. Merr) di PT. Great Giant Pineapple Terbanggi Besar, Lampung Tengah*. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.
- Faridah, D. N., Kusumaningrum, H. D., Wulandari, N., dan Indrasti, D. 2006. *Analisa Laboratorium*. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan IPB.
- Farikha, N.I., 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.
- Febrianata, E. 2005. *Pengaruh Pencampuran Kappa dan Iota Karagenan Terhadap Kekuatan Gel dan Viskositas Karagenan Campuran*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Ferizal, S. 2005. *Formulasi Minuman Jelly dari Campuran Sari Buah dari Sayuran*. Skripsi. Departemen Teknologi pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Gani, F.Y., Suseno, T.I. dan Surjoseputro, S. 2014. Perbedaan Konsentrasi Karagenan terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Rosela-Sirsak. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 13(2), 87-93.
- Gomez, K.A. dan Gomez, A.A. 1995. *Statistical Prosedures for Agricultural Reseach*. diterjemahkan: Endang, S. dan Justika, S. B. 1995. *Prosedur Statitistik untuk Penelitian Pertanian*. Jakarta: UI Press.
- Hamzah, B., Larasari, C., dan Suherman., 2016. Uji Efektivitas Ekstrak Buah Bengkuang (*Pachyrhizus Erosus* (L.) Urb.) Sebagai Pengawet Alami Cabai Merah (*Capsicum Annuum* L). *J. Akad. Kim.* 5(3): 109-110.
- Handarini, K. 2014. Potensi Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) sebagai Pewarna dan Pengawet Alami pada Jelly Jajanan Anak. *Jurnal Teknik Industri HEURISTIC*, 11(2), 32-42.
- Hardiyanto, H., dan Widawati, L., 2016. Pengaruh Konsentrasi Karagenan Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Minuman Jeli Nanas (*Ananas Comosus* L. Merr). *Agritepa*. 11 (2) : 145-146
- Harijono, Kusnadi, J. dan Mustikasari, S.A., 2001. Pengaruh Kadar Karagenan dan Total Padatan Terlarut Sari Buah Apel Muda terhadap Aspek Kualitas Permen *Jelly*. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 2(2) : 110-116.
- Hidayat, M., 2006. *Sifat Fisik, Kimia, dan Organoleptik Biskuit*. Skripsi. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.

- Hidayati, P.W. 2007. *Mempelajari Pengaruh Penambahan Hidrogen Peroksida (H_2O_2) dan Khitosan Sebagai Bahan Penjernih pada Proses Pembuatan Tepung Karagenan dari Rumpun Laut Jenis *Eucheuma cottonii**. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Kamsina. 2014. Pengaruh Konsentrasi Sari Buah Dan Jenis Gula Terhadap Mutu Minuman Fungsional Dari Bengkoang (*Pachyrhizus erosus*). *Jurnal Litbang Industri.*, 4 (1) : 19-20.
- Karismawati, S.A., Nurhasanah, N. dan Widyaningsih, T.D. 2015. Pengaruh Minuman Fungsional Jelly Drink Kulit Buah Naga Merah dan Rosella terhadap Stres Oksidatif. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(2), 407-416.
- Karuniawan, A. dan Wicaksana, N., 2006. Kekerabatan Genetik Populasi Bengkoang (*Pachyrhizus erosus*) Berdasarkan Karakter Morfologi Bunga dan Daun. *Jurnal Bul. Agron.* 34(2), 98-105.
- Kholiq, A. 2011. *Pengaruh Penggunaan Rosella dan Penambahan Gula Pasir dengan Konsentrasi yang Berbeda Terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar Vitamin C Minuman Jelly Rosella (*Hibiscus sabdarrifa* L.)*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Lubis, L, M., Lubis, Z., dan Utami, F., 2016. Pengaruh Perbandingan Sari Bengkoang dengan Sari Asam Jawa dan Jenis Zat Penstabil Terhadap Mutu Sirup Asam Jawa. *J. Rekayasa Pangan dan Pert.* 4 (4) : 464 – 465.
- Mardini, N., Malahayati, N., dan Arafah, E., 2007. Sifat Fisik, Kimia dan Sensoris Sari Buah Nenas dengan Penambahan Kalsium Sitrat Malat (CCM) dan Pektin. *Seminar Nasional Teknologi*. Palembang.
- Minolta, K. 2003. Komunikasi Warna Presisi :Kontrol Warna dari Persepsi ke Instrumentasi. Konica Minolta Sensing, Inc. [<http://konicaminolta.com/instruments/about/network>] [diakses pada tanggal 1 September 2017].
- Molyneux, P., 2004. The use of the stable free radical diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity. *Songklanakarinn J. Sci. Technol.*, 26 (2) : 211-219.
- Munsell. 1997. *Colour Chart for Plant Tissue Mechbelt Division of Kallmorgem Instruments Corporation*. Maryland: Bartimore.
- Padmaningrum, R, T., 2013. *Pembuatan Jelly dari Buah-buahan*. UNY press. Yogyakarta.
- Panggabean, F, D., Mawarni, L., Nissa, C., 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Bengkuang (*Pachyrhizus Erosus* (L.) Urban) Terhadap Waktu Pemangkasan Dan Jarak Tanam. *Jurnal Agroekoteknologi*, 2 (2) : 702- 711.

- Panjaitan, T. D., Prasetyo, B., dan Limantara, L. 2008. *Perananan Karotenoid Alami Dalam Menangkal Radikal Bebas di Dalam Tubuh*. Program Magister Biologi. Universitas Sumatera Utara.
- Pasaribu, M. S., 2017. *Pengaruh Perbandingan Konsentrasi Xanthan Gum Dengan Karagenan dan Lama Pemasakan Terhadap Mutu Jelly Terong Belanda*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Pratama, F., 2011. *Evaluasi Sensoris*. UNSRI Press. Palembang.
- Prawesti, D. 2009. *Pengaruh Penggunaan Karagenan dan Asam Sitrat terhadap Hasil Jadi Jelly*. Skripsi. Universitas Negeri Surabaya.
- Puspita, C.P., 2012. *Kualitas Fruitghurt Hasil Fermentasi Limbah Nanas (*Ananas comosus*) dengan Penambahan *Lactobacillus bulgaricus* Pada Konsentrasi yang Berbeda*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Biologi . Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Putri, M. P., dan Setiawati, Y.H. 2015. Analisis Kadar Vitamin C Pada Buah Nanas Segar (*Ananas comosus* (L.) Merr) dan Buah Nanas Kaleng Dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Wiyata*, 2(1)
- Rachman, A., 2005. *Pengaruh Penambahan Karagenan dan Agar pada Berbagai Kosentrasi terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Jelly drink Tomat (*Lycopersicum esteluntum* Mill)*. Skripsi. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Rahmawati. 2012. *Analisis Pengendalian Kualitas Gula di PG Tasikmadu Kabupaten Karanganyar*. Skripsi. Universitas Sebelas Maret.
- Rakhmat, F., dan Fitri, H. 2007. *Budidaya dan Pasca Panen Nanas*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Kalimantan Timur. 21 hal.
- Roni, A., 2013. Pengaruh Penambahan Cairan Kulit Dan Bonggol Nanas Pada Proses Pembuatan Tempe. *Berkala Teknik*. 3 (2) : 573-574.
- Setyaningsih, D., Apriyantoso, A. dan Sari, M. P. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agroindustri*. Bogor: IPB Press.
- Sorensen, M. 1988. *Taxonomic Revision of the Genus Pachyrhizus (Fabaceae-Phaseoleae) Rich. Ex DC. Nordic Journal of Botany*. 8: 167-192.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi., 1997. *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta : Liberty.
- Sulistyaningsih, R. 2006. *Ekstraksi dan Karakterisasi Karagenan dari Tumpat Laut *Euchema spinosum* Hasil Budidaya Daerah Sumenep Madura*. Skripsi. Institut Teknologi Bandung

- Syarif, W., dan Waryono. 2014. Pelatihan Kewirausahaan Pengolahan Bengkoang sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan dan Ekonomi Keluarga. Prosiding Konvensi Nasional Asosiasi Pendidikan Teknologi Kejuruan (APTEKINDO) ke 7 FPTK Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, 13 sd.14 November 2014.
- Warnida, H., 2015. Formulasi Gel Pati Bengkoang (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urb.) dengan *Gelling Agent* Metilselulosa. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 1 (2) : 121-121.
- Wati, I. dan Saidi, A.I., 2015. *Penggunaan Rumput Laut (Eucheumacottonii) Sebagai Pengganti Karagenan Dalam Pembuatan Jelly Drink Rosella (Kajian Konsentrasi Rumput Laut Dan Karagenan)*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
- Wicaksono, G.S. dan Zubaidah. E., 2015 Pengaruh karagenan dan lama perebusan daun sirsak terhadap mutu dan karakteristik jeli drink daun sirsak. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3 (1) : 281-291.
- Wimala, M., Retaningtyas, Y., dan Wulandari, L. 2015. Penetapan Kadar Inulin dalam Ekstrak Air Umbi Bengkoang (*Pachyrhizus erosus* L.) dari Gresik Jawa Timur dengan Metode KLT Densitometri. *E-jurnal Pustaka Kesehatan*. Fakultas Farmasi Universitas Jember. Jawa Timur. 3(1) : 61 – 65.
- Winarno, F.G., 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Cetakan ke-XI. PT. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Yebio, A., Gebrelibanos, M., Karim, A., Gebremedhin, G., Sintayehu, B. dan Periasamy G., 2015. Comparison of Vitamin C Content in Fresh and Packed Juices of Orange and Mango. *Int. Journal Pharm*. 2(2), 88-92.
- Yuliani, M. dan Fahriansyah, M. E. R., 2011. Studi Variasi Konsentrasi Ekstrak Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L) dan Karagenan Terhadap Mutu Minuman Jeli Rosela. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 7 (1) , 1-8.
- Yulianti, L., 2016. *Pengaruh Perbandingan Terigu dengan Parutan Bengkoang (Pachyrhizus erosus) Terhadap Mutu dan Karakteristik Cookies yang Dihasilkan*. Skripsi. Jurusan teknologi pertanian. Universitas Andalas Padang.
- Yuwono, S. S. dan Mawarni. S. A. 2018. Pengaruh Lama Pemasakan dan Konsentrasi Karagenan Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Selai Lembaran *Mix Fruit* (Belimbing dan Apel). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 6 (2) : 33-41.
- Yuwono, S. S. dan Susanto, T., 1998. *Pengujian Fisik Pangan*. Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Brawijaya

- Zega, Y. 2010. *Pengembangan Produk Jelly Drink Berbasis Teh (Camelia sinensis) dan Secang (Caesalpinia sappan L.) sebagai Pangan Fungsional*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor
- Zumairy, M. 2018. *Pengaruh Penambahan Gum Arab Pada Gel Lidah Buaya (Aloe vera L.) Sebagai Edible Coating Terhadap Sifat Fisik dan Kadar Vitamin C Buah Strowberi (Fragaria x ananassa var Duchesne)*. Skripsi. Jurusan Biologi. Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.