

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI SUKROSA
TERHADAP KUALITAS PERMEN *JELLY* DAUN PEPAYA
(*Carica papaya* L.,)**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Program studi Biologi
Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
derajat sarjana S1**

Disusun oleh:

**ANN SARA PURBA
NPM : 040800936**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2011**

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul :

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI SUKROSA
TERHADAP KUALITAS PERMEN *JELLY* DAUN PEPAYA
(*Carica papaya* L.,)**

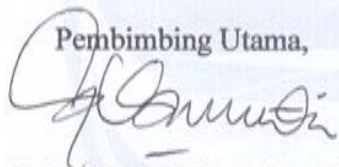
Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

**ANN SARA PURBA
NPM : 04 08 00936**

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji
Pada hari Jumat, tanggal 14 Januari 2011
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

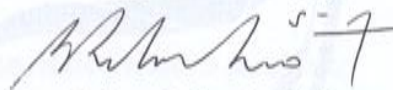
SUSUNAN TIM PENGUJI

Pembimbing Utama,



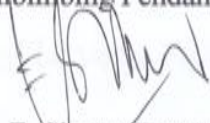
(L.M. Ekawati P., S.Si., M.Si.)

Anggota Tim Penguji,



(Drs. B. Boy Rahardjo Sidharta, M.Sc)

Pembimbing Pendamping,

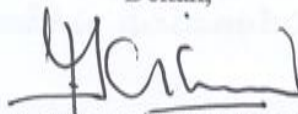


(Drs. F. Sinung Pranata, M.P.)

Yogyakarta, 26 Agustus 2011

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI**

Dekan,



(Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M.S.)

PERSEMBAHAN

Allahku akan memenuhi segala keperluanmu menurut kekayaan dan kemuliaanNya dalam Kristus Yesus (Filipi 4:18)

Sebab AKU ini mengetahui rancangan-rancangan apa yang ada padaKu mengenai kamu, demikianlah firman TUHAN, yaitu rancangan damai sejahtera dan bukan rancangan kecelakaan, untuk memberikan kepadamu hari depan yang penuh harapan (Yeremia 29:11)

Karya ini dipersembahkan untuk:

Jesus Christ My Savior, I Love You Lord ever and ever...

My Lovely Family Bapa T.M Purba dan Mama N.Y. Manullang

My sisters Ribka Purba dan Golda Purba serta My Younger Brother Sem Purba terima kasih untuk pengorbanan kalian telah membentukku menjadi lebih baik dan untuk seseorang yang akan menjadi yang terakhir dalam hidupku

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ann Sara Purba
NPM : 04 08 00936
Judul Skripsi : PENGARUH VARIASI KONSENTRASI SUKROSA
TERHADAP KUALITAS PERMEN *JELLY* DAUN
PEPAYA (*Carica papaya* L.,)

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut di atas adalah benar-benar asli hasil karya saya sendiri dan disusun berdasarkan norma akademik. Apabila ternyata di kemudian hari ternyata terbukti sebagai hasil plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku berupa pencabutan predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 26 Agustus 2011

Yang menyatakan



Ann Sara Purba

04 08 00936

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas penyertaanNya yang sempurna, atas segala segala berkat yang melimpah, dan atas anugerah yang tak terbatas sehingga penelitian dengan judul **Pengaruh Variasi Konsentrasi Sukrosa terhadap Kualitas Permen Jelly Daun Pepaya (*Carica papaya* L.,)** ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis menyadari bahwa semuanya itu tidak luput dari pihak-pihak yang menjadi perpanjangan tanganNya, sehingga penulis layak mengucapkan terima kasih kepada

1. Bapak Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M.S. selaku Dekan Fakultas Teknobiologi, atas perhatiannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik
2. Ibu L.M. Ekawati Purwijantiningsih, S.Si., M.Si., selaku dosen pembimbing utama yang setia membimbing dalam penelitian dan penulisan naskah skripsi
3. Bapak Drs. F. Sinung Pranata, M.P. selaku dosen pembimbing pendamping yang setia mengarahkan dan memberi masukan selama penelitian dan penulisan naskah skripsi
4. Bapak B. Boy Rahardjo Sidharta M.Sc. selaku dosen penguji, atas masukan dan penilaian yang diberikan
5. Bapak-Ibu Dosen, laboran, dan Tata Usaha Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang selalu membimbing dan membantu penulis dalam perkuliahan
6. Keluarga dan sanak saudara tercinta atas semangat, doa, cinta, perhatian, keterbukaan, pengertian, kepedulian, dan pengorbanan untuk penulis
7. My lovely Mangantar Silaban,,,semoga Tuhan memberikan yang terbaik buat kita..
8. Keluarga E. Pasaribu sekeluarga atas semua kebaikan yang pernah diberikan, terima kasih telah mengajari penulis bagaimana menyikapi hidup yang lebih bijak

9. Christanto Octavian Pasaribu, terima kasih atas waktu 3 tahun yang telah dilalui bersama, semoga mendapat yang terbaik buat masing-masing.. Kita tetap berteman ya..
 10. Teman-temanku tercinta Lucia D. Pareira, Bertiana Stefania Ngai, Margreth Odilva Roslyn Rassy, Getruda Victoria Helyanan, Teti Nova Aselina, terima kasih atas kebaikan kalian
 11. Keluarga Besar Kumon Pandean Sari, terima kasih telah membentuk penulis menjadi pribadi yang lebih baik
 12. Keluarga Besar Kost “Ayudea” kebersamaan serta kepedulian kalian akan selalu menjadi memori yang indah dalam hidup penulis
- Penulis berterima kasih pula kepada pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Atas ketidak sempurnaan naskah skripsi ini, penulis mengharapkan masukan dan kiranya skripsi ini dapat bermanfaat.

Yogyakarta, Agustus 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERSEMBAHAN.....	iii
PLAGIARISME.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Taksonomi dan Komposisi Kimia Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.,).	6
B. Mengenal Permen dan Macam Permen	8
C. Syarat Mutu Permen <i>Jelly</i>	10
D. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Permen.....	11
1. Kadar Air.....	11
2. Suhu	12
3. Mikroorganisme	12
E. Bahan Baku Pembuatan Permen <i>Jelly</i>	13
1. Asam Sitrat.....	13
2. Buffer Sitrat.....	14
3. Gelatin	14
4. Gula (Sukrosa)	15

5. Gula Castor	17
6. Sirup Glukosa.....	18
F. Kelainan pada Permen <i>Jelly</i>	19
G. B-karoten	19
H. Vitamin C.....	20
I. Hipotesis	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Waktu dan Lokasi Penelitian	22
B. Alat dan Bahan.....	22
C. Rancangan Percobaan	23
D. Tahap Penelitian	23
E. Cara Kerja	23
1. Analisis Daun Pepaya	24
2. Pembuatan Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	24
3. Cara Kerja dalam Penentuan Analisis Daun Pepaya serta Produk Permen <i>Jelly</i> yang dihasilkan	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
A. Komposisi Daun Pepaya	33
B. Analisis Permen <i>Jelly</i>	34
B.1. Analisis Kimia Permen <i>Jelly</i>	34
B.2. Analisis Fisik Permen <i>Jelly</i>	45
B.3. Analisis Mikrobial Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	48
C. Kualitas Organoleptik Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
A. Kesimpulan	58
B. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Analisis Komposisi Buah dan Daun Pepaya dalam satuan 100 g..	6
Tabel 2.	Syarat mutu permen <i>jelly</i> menurut SNI No. 01-3547-1994.....	11
Tabel 3.	Suhu dan Daya Larut Gula.....	12
Tabel 4.	Persyaratan Mutu Gula BULOG.....	17
Tabel 5.	Perlakuan Variasi Konsentrasi Sukrosa dan Sari Daun Pepaya	23
Tabel 6.	Analisis Dasar Terhadap Daun Pepaya.....	32
Tabel 7.	Kadar Air (%) permen <i>Jelly</i> daun pepaya.....	35
Tabel 8.	Kadar Abu (%) Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	37
Tabel 9.	Kandungan Vitamin C (mg) Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya	39
Tabel 10.	Kandungan B-karoten ($\mu\text{g/g}$) Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	41
Tabel 11.	Kandungan Gula Reduksi (%) Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya	43
Tabel 12.	Kadar Serat (%) Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya	45
Tabel 13.	Analisis Warna (%) Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	47
Tabel 14.	Analisis Tekstur Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya	48
Tabel 15.	Angka Lempeng Total (CFU/g) Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	50
Tabel 16.	Jumlah Kapang-Khamir (CFU/g) Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya	52
Tabel 17.	Hasil Analisis Organoleptik Rasa Permen <i>Jelly</i> Pepaya.....	54
Tabel 18.	Hasil Analisis Organoleptik Aroma Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya...	55
Tabel 19.	Hasil Analisis Organoleptik Tekstur Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya..	56
Tabel 20.	Hasil Analisis Organoleptik Warna Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya ...	57
Tabel 21.	Hasil Uji Organoleptik.....	65
Tabel 22.	Hasil Uji Gula Reduksi	66
Tabel 23.	Hasil Kadar Air Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	69
Tabel 24.	Hasil Analisis Anava Kadar Air Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	69
Tabel 25.	Hasil Uji Duncan Kadar Air Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	69
Tabel 26.	Hasil Kadar Abu Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	70
Tabel 27.	Hasil Analisis Anava Kadar Abu Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	70
Tabel 28.	Hasil Uji Duncan Kadar Abu Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	70

Tabel 29.	Hasil Kadar Vitamin C Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	71
Tabel 30.	Hasil Analisis Anava Kadar Kadar Vitamin C Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	71
Tabel 31.	Hasil Uji Duncan Kadar Vitamin C Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	71
Tabel 32.	Hasil Kadar β - Karoten Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	72
Tabel 33.	Hasil Analisis Anava Kadar β - Karoten Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	72
Tabel 34.	Hasil Uji Duncan Kadar β - Karoten Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	72
Tabel 35.	Hasil Kadar Gula Reduksi Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	73
Tabel 36.	Hasil Analisis Anava Kadar Gula Reduksi Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	73
Tabel 37.	Hasil Uji Duncan Kadar Gula Reduksi Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	73
Tabel 38.	Hasil Kadar Serat Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	74
Tabel 39.	Hasil Analisis Anava Kadar Serat Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	74
Tabel 40.	Hasil Uji Duncan Kadar Serat Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	74
Tabel 41.	Hasil Kadar Tekstur Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	75
Tabel 42.	Hasil Analisis Anava Kadar Tekstur Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	75
Tabel 43.	Hasil Uji Duncan Kadar Tekstu Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	75
Tabel 44.	Jumlah Mikrobial Angka Lempeng Total Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	76

Tabel 45.	Hasil Analisis Anava Angka Lempeng Total Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	76
Tabel 46.	Hasil Uji Duncan Angka Lempeng Total Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	77
Tabel 47.	Jumlah Mikrobial Angka Kapang Khamir Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	77
Tabel 48.	Hasil Analisis Anava Angka Kapang Khamir Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	78
Tabel 49.	Hasil Uji Duncan Angka Kapang Khamir Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	78
Tabel 50.	Hasil Analisis Anava Uji Organoleptik Untuk Parameter Rasa Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	79
Tabel 51.	Hasil Analisis Duncan Uji Organoleptik Untuk Parameter Rasa Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	79
Tabel 52.	Hasil Analisis Anava Uji Organoleptik Untuk Parameter Warna Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	79
Tabel 53.	Hasil Analisis Duncan Uji Organoleptik Untuk Parameter Warna Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	80
Tabel 54.	Hasil Analisis Anava Uji Organoleptik Untuk Parameter Tekstur Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	80
Tabel 55.	Hasil Analisis Anava Uji Organoleptik Untuk Parameter Tekstur Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	80
Tabel 56.	Hasil Analisis Anava Uji Organoleptik Untuk Parameter Aroma Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	81
Tabel 57.	Hasil Analisis Anava Uji Organoleptik Untuk Parameter Aroma Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur kimia dari β -karoten (Almatsier, 2003)	20
Gambar 2. Struktur Vitamin C (Poedjiadi, 1994).....	21
Gambar 3. Kadar air (%) permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	35
Gambar 4. Kadar Abu (%) permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya	37
Gambar 5. Kadar Vitamin C (mg/100 g) Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya	39
Gambar 6. Kadar β -karoten ($\mu\text{g/g}$) Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya	40
Gambar 7. Kadar Gula Reduksi (%) Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	42
Gambar 8. Kadar Serat (%) Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	44
Gambar 11. Permen <i>Jelly</i> 80:20.....	46
Gambar 12. Permen <i>Jelly</i> 60:20.....	46
Gambar 13. Uji Tekstur Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya	47
Gambar 14. Jumlah Angka Lempeng Total pada Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya	49
Gambar 15. Jumlah Kapang-Khamir pada Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya	51
Gambar 16. Hasil Uji Organoleptik Rasa Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya	53
Gambar 17. Hasil Uji Organoleptik Aroma Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	54
Gambar 18. Hasil Uji Organoleptik Tekstur Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya.....	55
Gambar 19. Hasil Uji Organoleptik Warna Permen <i>Jelly</i> Daun Pepaya	57
Gambar 20. Grafik Konsentrasi vs Absorbansi	64
Gambar 21. Sukrosa.....	65
Gambar 22. Sari Daun Pepaya.....	65
Gambar 23. Gelatin.....	65
Gambar 24. Sirup Glukosa.....	65
Gambar 25. Asam Sitrat.....	65
Gambar 26. Proses Pemasakan	65
Gambar 27. PCA Kontrol	66
Gambar 28. PDA Kontrol	66
Gambar 29. PCA 100:20.....	66

Gambar 30. PDA 100:20	66
Gambar 31. PCA 80:20.....	66
Gambar 32. PDA 80:20	66
Gambar 33. PCA 60:20.....	66
Gambar 34. PDA 60:20	66



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Uji Organoleptik	62
Lampiran 2. Hasil Uji Organoleptik	63
Lampiran 3. Hasil Uji Gula Reduksi	64
Lampiran 4. Gambar Bahan-Bahan Untuk Membuat Permen <i>Jelly</i> dan Proses Pemasakannya	65
Lampiran 5. Hasil Uji Mikrobia Permen <i>Jelly</i>	66

INTISARI

Permen atau kembang gula merupakan produk pangan yang banyak digemari. Permen banyak disukai karena memiliki keanekaragaman warna dan rasa. Biasanya rasa yang banyak digunakan untuk permen adalah rasa sari buah. Dalam penelitian ini dihasilkan permen yang terbuat dari bahan dasar sari daun pepaya. Pemanfaatan daun pepaya diharapkan dapat memberikan warna yang menarik dan meningkatkan nilai gizi permen karena mengandung pigmen hijau yang tinggi. Daun pepaya memiliki kandungan β -karoten yang tinggi sehingga diharapkan dengan mengkonsumsi permen daun pepaya ini dapat menambah kebutuhan vitamin A dalam tubuh. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi sukrosa terhadap kualitas permen *jelly* daun pepaya serta mengetahui variasi konsentrasi sukrosa yang optimal untuk menghasilkan permen *jelly* daun pepaya yang kualitasnya baik. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas satu faktor untuk analisis terhadap perhitungan kadar air, kadar abu, kadar β -karoten, kadar vitamin C, kadar gula reduksi, kadar serat kasar, uji warna, uji tekstur, uji mikrobiologi angka lempeng total, analisis kapang-khamir, dan uji organoleptik. Variasi konsentrasi sukrosa dan sari daun pepaya yang digunakan adalah 100:0 (kontrol), 100:20, 80:20 dan 60:20. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan yang optimum antara sukrosa dan sari daun pepaya untuk menghasilkan permen *jelly* yang berkualitas baik adalah 80:20 dilihat dari parameter aroma dan rasa pada uji organoleptik sedangkan kadar serat dan kadar vitamin C tertinggi terdapat pada permen *jelly* perlakuan 60:20 sedangkan kadar beta karoten tertinggi terdapat pada permen *jelly* perlakuan 100:20.