

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga saya dapat menyusun tugas akhir ini. Penelitian dengan Judul “**Kajian Produksi Sirup Gula Dari Daun Stevia (*Stevia rebaudiana Bertonii*) Terhadap Karakteristik Sirup Gula**” merupakan salah satu syarat menempuh Sidang Sarjana di Prodi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Bandung.

Laporan tugas akhir ini dapat diselesaikan berkat bimbingan, bantuan dan doa, serta masukan dari berbagai banyak pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Hervelly., MP., selaku dosen pembimbing utama yang telah meluangkan waktunya dalam membimbing dan arahan dalam penyusunan Tugas Akhir.
2. Dr. Ir. Asep Dedy Sutrisno., M.Sc., selaku dosen pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktunya dalam membimbing dan arahan dalam penyusunan Tugas Akhir.
3. Dra. Hj. Ela Turmala, M.Sc., selaku Koordinator Tugas Akhir Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Bandung.
4. Prof. Dr. Soemanto Imamkhasani., APU (Alm) yang selalu meluangkan waktu untuk sharing dan memberikan dukungan. Terimakasih banyak bapak, semoga amal dan ibadah bapak diterima oleh Allah SWT.
5. Kedua orang tua saya H.Sutisna Mahpudin dan Hj.Anisa Kertawangsa yang selalu memberikan semangat dan do'a tiada henti agar terus semangat dan

sabar dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Serta adik saya Risa Rafiqah Ihsani yang tiada henti memberikan dukungan semangat dan memberikan bantuan dalam setiap kesulitan.

6. Sahabat-sahabat tercinta Anita Septiani., S.St , Imel Nurwita., S.Ds, Bivel Kiselfafegia., S.Hum , Dian Novitasari., S.Si, Elita Widiawati Kusuma Nigrum., S.E , Derry Surendra., S.T , Renata Kurniawan., S.Ikom , Tri Wahyu Sulistyawati., S.TP, Varelina Natasha Nindya Putri., S.TP .
7. Teman-teman seperjuangan Rofiyanti Amini Wibowo., S.T , Cholillah Nur Aliefa., S.T , Risna Franisa., S.T , Yulien Arniansyah., S.T, Anugrah Akhirut Tasyrik., S.T , Rina Rakhmawati., S.T dan Feny Sulistyaningrum., S.T .
8. Rekan-rekan Himpunan Mahasiswa Peduli Pangan Indonesia (HMPPI), serta Rekan-rekan Angkatan 2011 yang selalu memberikan dukungan moril, semangat dan keceriaan setiap saat dalam penyusunan Tugas Akhir ini dan berjuang bersama – sama dalam mendapatkan gelar Sarjana Teknik.

Akhir kata penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir baik penulisan kata atau pun materi yang disampaikan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang disampaikan dari semua pihak demi penyempurnaan usulan penelitian ini, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan umumnya bagi semua pihak yang membacanya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
INTISARI	ix
ABSTRACT	x
I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	4
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.5. Kerangka Pemikiran.....	5
1.6. Hipotesis Penelitian.....	9
1.7. Tempat dan Waktu Penelitian	9
II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1. Daun Stevia.....	10
2.2. Kandungan Kimia.....	12
2.2.1. Rebaudioside A	13
2.2.2. Rebaudioside B	14
2.2.3. Rebaudioside C	15
2.2.4. Rebaudioside D	15
2.2.5. Rebaudioside E	16
2.2.6. Dulcosida A	16
2.2.7. <i>Steviolbioside</i>	17

2.2.8. <i>Stevioside</i>	18
2.3. Ekstraksi	18
2.4. Pelarut	21
2.4.1. Macam-macam Pelarut.....	22
2.4.2. Faktor-faktor yang mempengaruhi Ekstraksi	25
2.5. Sirup.....	28
III BAHAN, ALAT DAN METODE PENELITIAN	30
3.1. Bahan dan Alat Penelitian.....	30
3.1.1. Bahan-bahan yang digunakan	30
3.1.2. Alat-alat yang digunakan	30
3.2. Metode Penelitian.....	30
3.2.1. Penelitian Pendahuluan	31
3.2.2. Penelitian Utama	31
3.2.2.1. Rancangan Perlakuan	31
3.2.2.2. Rancangan Percobaan.....	31
3.2.2.3. Rancangan Respon	33
3.3. Deskripsi Penelitian.....	33
3.3.1 Deskripsi Penelitian Pendahuluan.....	33
3.3.2 Deskripsi Penelitian Utama.....	35
3.4. Prosedur Penelitian	37
IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
4.1. Hasil Penelitian Pendahuluan.....	40
4.1.1. Respon Organoleptik.....	40
4.2. Kadar Air (%) Sirup Gula Stevia.....	41
4.3. Total Padatan Teralarut (°brix) Sirup Gula Stevia.....	44
4.4. Viskositas (Cp) Sirup Gula Stevia.....	47
4.5. Yield (%) Sirup Gula Stevia.....	49
V KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1. Kesimpulan.....	52
5.2. Saran.....	52

DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nilai Konstanta Dielektrik Berbagai Zat Pelarut	22
2. Sifat Fisik Senyawa Etanol	23
3. Pendataan Nilai Variabel Bebas dan Tidak Bebas.....	32
4. Kadar Air (%) Sirup Gula Stevia	41
5. Total Padatan Terlarut (°Brix) Sirup Gula Stevia.....	43
6. Viskositas (Cp) Sirup Gula Stevia	47
7. Yield (%) Sirup Gula Stevia.....	49
8. Data Hasil Uji Organoleptik Warna Sirup Gula Stevia	64
9. Data Hasil Uji Organoleptik Rasa Sirup Gula Stevia	65
10. Data Hasil Uji Organoleptik Aroma Sirup Gula Stevia	66
11. Tabel Ranking Test Uji Organoleptik Sirup Gula Stevia	67
12. Regresi Linear Sederhana Kajian Produksi Sirup Gula Stevia Terhadap Rata-rata Kadar Air.....	68
13. Regresi Linear Sederhana Kajian Produksi Sirup Gula Stevia Terhadap Rata-rata Total Padatan Terlarut	70
14. Regresi Linear Sederhana Kajian Produksi Sirup Gula Stevia Terhadap Rata-rata Viskositas.....	72
15. Regresi Linear Sederhana Kajian Produksi Sirup Gula Stevia Terhadap Rata-rata Yield	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tanaman <i>Stevia rebaudiana</i> Bertoni	12
2. Rebaudioside A	14
3. Rebaudioside B	14
4. Rebaudioside C	15
5. Rebaudioside D	16
6. Rebaudioside E	16
7. Dulcoside A	17
8. <i>Steviolbioside</i>	17
9. <i>Stevioside</i>	18
10. Diagram Alir Penelitian Pendahuluan	38
11. Diagram Alir Penelitian Utama	39
12. Regresi Linear Korelasi Konsentrasi Etanol Terhadap Kadar Air (%) Sirup Gula Stevia	42
13. Regresi Linear Korelasi Konsentrasi Etanol Terhadap Total Padatan Terlarut Sirup Gula Stevia	45
14. Regresi Linear Korelasi Konsentrasi Etanol Terhadap Viskositas Sirup Gula Stevia	47
15. Regresi Linear Korelasi Konsentrasi Etanol Terhadap Yield (%) Sirup Gula Stevia	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Formulir Uji Organoleptik	57
2. Prosedur Analisis Total Padatan Terlarut	58
3. Prosedur Analisis Kadar Air Metode Destilasi	59
4. Menghitung Yield (%)	60
5. Pengujian Viskositas	61
6. Data Perhitungan Analisis Uji Organoleptik	63
7. Ranking Test Uji Organoleptik Sirup Gula Stevia	66
8. Regresi Linear Sederhana Pada Setiap Analisis	67

INTISARI

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui korelasi konsentrasi pelarut etanol terhadap karakteristik sirup gula stevia, kadar air, yield, total padatan terlarut, dan viskositas yang dihasilkan. Manfaat dari hasil penelitian ini adalah untuk memberikan alternatif pemanis alami bagi penderita diabetes dalam bentuk sirup gula. Selain itu, untuk menambah wawasan bahwa daun stevia memiliki kandungan zat kimia yang bertindak sebagai pemanis alami dan memiliki nilai kalori yang rendah serta non karsinogenik.

Rancangan digunakan pada penelitian ini untuk menganalisis data hasil percobaan adalah metode regresi linier sederhana dengan variabel bebas (x) terdiri dari 1 faktor yaitu konsentrasi etanol terdiri atas 7 taraf yaitu P_1 (30%), P_2 (40%), P_3 (50%), P_4 (60%), P_5 (70%), P_6 (80%), P_7 (90%). Variabel terikat (y) terdiri atas kadar air, yield, total padatan terlarut, dan viskositas.

Hasil uji ranking pada penelitian pendahuluan diperoleh sampel yang terpilih yaitu sampel kode E (1:10) dengan nilai pada atribut mutu warna 29, atribut mutu rasa 37, dan atribut mutu aroma 35 dimana nilai tersebut termasuk dalam kategori kisaran nilai dalam tabel five percent dengan kisaran nilainya yaitu 32-58. Hasil penelitian utama sirup gula stevia, variasi konsentrasi etanol yang divariasikan berkorelasi terhadap respon kadar air, total padatan terlarut, viskositas dan yield.

Kata kunci: Stevia, Sirup Gula, Konsentrasi Etanol, Regresi Linear

ABSTRACT

The purpose of the study was to determine the correlation ethanol concentration on the characteristics of stevia sugar syrup, water content, yield, total dissolved solids, and the result of the viscosity. The benefits of this research is to provide an alternative natural sweetener for diabetics in the form of sugar syrup. Moreover, to add insight that stevia leaf contains chemicals that act as a natural sweetener and has a low caloric value and non-carcinogenic.

Concept that used in this study to analyze the experimental data was a method of simple linear regression with the independent variable (x) consists of one factor that is the concentration of ethanol consists of seven levels ie P1 (30%), P2 (40%), P3 (50%) , P4 (60%), P5 (70%), P6 (80%), P7 (90%). The dependent variable (y) consists of water content, yield, total dissolved solids, and viscosity.

Rangking test result in the preliminary study obtained selected sample ie sample with code E (1:10) with the value on the color quality attributes 29 attributes 37 flavors, and aroma attributes 35 where the value included in the category of the range of values in the five percent table with the value range is 32-58. The main research results stevia sugar syrup, ethanol concentrations varied variations more correlated to the response of the moisture content, total dissolved solids, viscosity and yield.

Keywords: *Stevia, Syrup Sugar, Ethanol Concentration, Linear Regression*