

**PENGARUH KONSENTRASI ASAM SITRAT, KONSENTRASI
GULA DAN TINGKAT PEMANASAN GULA INVERT
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN SENSORI SIRUP
ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa*)**

***EFFECT OF CITRIC ACID CONCENTRATION, SUGAR
CONCENTRATION AND INVERT SUGAR HEAT GRADE TO
PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTIC AND SENSORY OF
ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa*) SYRUP***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat – syarat guna
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh :

ERIK JUNAIDI

06.70.0150



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2011

**PENGARUH KONSENTRASI ASAM SITRAT, KONSENTRASI
GULA DAN TINGKAT PEMANASAN GULA INVERT TERHADAP
SIFAT FISIKOKIMIA DAN SENSORI SIRUP ROSELLA (*Hibiscus
Sabdariffa*)**

***EFFECT OF CITRIC ACID CONCENTRATION, SUGAR
CONCENTRATION AND INVERT SUGAR HEAT GRADE TO
PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTIC AND SENSORY OF
ROSELLA (*Hibiscus Sabdariffa*) SYRUP***

Oleh :

ERIK JUNAIDI

NIM : 06.70.0150

Program Studi : Teknologi Pertanian

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal Maret 2011

Semarang, Maret 2011

Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I

Dekan

Dipl -Ing. Fifi Sutanto Darmadi

Ita Sulistyawati, STP, MSc.

Pembimbing II

Ita Sulistyawati, STP, MSc.

RINGKASAN

Rosella merah (*Hibiscus sabdariffa*) merupakan bahan pangan yang memiliki nilai fungsional yang tinggi. Umumnya hanya diaplikasikan pada produk pangan dalam bentuk tehetapi rosella merah dapat juga digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan sirup. Gula invert merupakan gula pasir (sukrosa) yang dipecah menjadi glukosa dan fruktosa dengan pemanasan dalam kondisi asam. Gula invert dapat meningkatkan warna, tekstur, umur simpan dan flavor produk. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi asam sitrat, konsentrasi gula dan tingkat pemanasan yang dianalisa melalui kadar air, kadar gula dan warna dari gula invert dan untuk mengetahui pengaruh aplikasi gula invert pada produk sirup rosella yang ditinjau dari kadar air, kadar gula, warna dan uji sensori. Pembuatan gula invert dilakukan dengan penambahan asam sitrat (1%) pada suhu 80⁰C saat pemanasan larutan gula sukrosa hingga mencapai 100⁰C. Hasil penelitian menunjukkan sampel E dengan konsentrasi gula 300%, asam sitrat 1% dan pemanasan api sedang merupakan gula invert terbaik ditinjau dari kadar gula (78,03%), kadar air (20,26%) dan warna ($L=24,20;a=-0,10;b=0,56$). Setelah diaplikasikan dalam pembuatan sirup rosella, gula invert D dengan konsentrasi gula 200%, asam sitrat 1% dan pemanasan api sedang memberikan pengaruh paling baik ditinjau dari kadar gula (77,38%), kadar air (20,28%), viskositas (7,17dpas), warna ($L=24,93;a=20,92;b=7,18$) dan uji sensori hedonik ranking.

Kata kunci : rosella, gula invert, sirup, sensori

SUMMARY

Rosella (Hibiscus sabdariffa) is a potential product with high functional value. Generally only applied to food products in the form of tea besides rosella can also be used as raw material in the manufacture of syrup. Invert sugar is granulated sugar (sucrose) is that heated and additional citric acid, with the result that sucrose will inverted into fructose and glucose. This research objective is to know effect of citric acid concentration, sugar concentration and heat grade which examine in sugar content, water moisture and colour of invert sugar and to know effect of using invert sugar on rosella syrup which examine in sugar content, water moisture, viscosity, color and sensory. To make invert sugar, sugar heat till 80⁰C and add 1 % citric acid then heat till 100⁰C. The result show that invert sugar E with 300% sugar concentration, 1% citric acid concentration and medium heat grade is the best invert sugar in terms of sugar content (78,03%), water content (20,26%) and color (L=24,20;a=-0,10;b=0,56). After application on syrup, invert sugar with 200% sugar concentration, 1% citric acid concentration and medium heat grade give the best effect observe from sugar content (77,38%), water mouisture(20,28%), viscosity (7,17dpas), color (L=24,93;a=20,92;b=7,18) and hedonic rating sensory.

Key word : rosella, invert sugar, syrup, sensory



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Pengasih, karena atas anugerah, penyertaan dan berkat-Nya membuat peneliti mampu menyelesaikan laporan skripsi dengan judul "PENGARUH KONSENTRASI ASAM SITRAT, KONSENTRASI GULA DAN TINGKAT PEMANASAN GULA INVERT TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN SIRUP ROSELLA (*Hibiscus Sabdariffa*)". Penyusunan laporan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknologi Pangan di Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Laporan skripsi ini dapat terwujud karena adanya pihak-pihak yang ikut membantu, membimbing, dan mendukung penulis dari awal pencarian topik penelitian hingga terselesaikannya laporan ini. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang setulus-tulusnya kepada semua pihak yang telah banyak membantu dan mendukung, terutama kepada :

1. Ibu Ita Sulistyawati, STP, MSc, selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata.
2. Ibu Dipl-Ing. Fifi Sutanto Darmadi, selaku dosen pembimbing I, yang mulai dari awal pencarian topik penelitian hingga terselesaikannya laporan skripsi ini, telah banyak meluangkan waktu, membimbing, serta memberikan kesabaran dan kepercayaan pada penulis.
3. Ibu Ita Sulistyawati, STP, MSc, selaku dosen pembimbing II, yang dengan penuh kesabaran dan perhatian telah banyak memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis selama penyusunan laporan skripsi ini.
4. Mas Soleh, Mas Pri, dan Mbak Endah sebagai laboran yang telah menemani, membimbing, dan membantu penulis selama melakukan penelitian di laboratorium.
5. Seluruh Dosen FTP UNIKA Soegijapranata Semarang, terutama Prof. Dr. Ir. Budi Widianarko, MSc yang telah membimbing selama penulis menjalani masa studi dan dalam penyusunan laporan skripsi ini (pengolahan data hasil penelitian).

6. Seluruh Staf FTP, terutama Mas Agus, Mbak Wati, Mbak Ros, dan Mas War yang telah banyak membantu dan memberikan kemudahan dalam segala hal selama skripsi dan ujian.
7. Papa dan mama yang telah memberikan doa, semangat, bantuan moral maupun material kepada penulis selama menyelesaikan skripsi ini.
8. Adikku, Bonny dan Cindy yang telah memberikan dorongan moril dan semangat selama penulis menyelesaikan laporan skripsi ini.
9. Alvian dan Irene, teman seperjuangan selama pencarian topik, melakukan penelitian di laboratorium, penyusunan laporan skripsi, yang telah membantu dan menemani penulis selama skripsi.
10. Teman-teman angkatan 2006 yang telah memberikan semangat, membantu dan menghibur penulis selama penelitian dan penyusunan laporan skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dari awal proses pelaksanaan penelitian hingga terselesaikannya laporan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini jauh dari sempurna. Hanya dengan keyakinan kepada Tuhan Yang Maha Kasih yang menentukan akhir dari segalanya. Besar harapan penulis agar laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. *God Bless You.*

Semarang, Maret 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
<i>SUMMARY</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	1
1.2.1. Gula Invert	1
1.2.2. Sirup	4
1.2.3. Rosella (<i>Hibiscus Sabdariffa</i>)	5
1.2.4. Analisa Fisikokimia	7
1.3. Tujuan Penelitian	10
2. MATERI DAN METODE	11
2.1. Materi	11
2.1.1. Bahan	11
2.1.2. Alat	11
2.2. Metode	11
2.2.1. Pembuatan Gula Invert	11
2.2.2. Pembuatan Sirup Rosella	14
2.3. Analisa Fisikokimia	17
2.3.1. Kadar Gula	17
2.3.2. Kadar Air	17
2.3.3. Viskositas	17
2.3.4. Warna	18
2.4. Sensoris Ranking & Rating Hedonik	18
2.5. Analisa Data	18
3. HASIL PENELITIAN	20
3.1. Analisa Fisikokimia Uji Pendahuluan Gula Invert	21
3.2. Analisa Fisikokimia Gula Invert	22
3.3. Analisa Uji Sensori Hedonik Rating Gula Invert	26
3.4. Analisa Fisikokimia Sirup Rosella	28
3.5. Uji Sensori Hedonik Ranking Sirup Rosella	32
4. PEMBAHASAN	34
4.1. Gula Invert	34
4.2. Sirup Rosella	37

5. KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1. Kesimpulan	41
5.2. Saran	41
6. DAFTAR PUSTAKA	42
7. LAMPIRAN	45



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Inversi larutan sukrosa dengan peningkatan pH	3
Tabel 2. Konsentrasi Asam untuk Mencapai pH Tertentu	4
Tabel 3. Kandungan nutrisi bagian-bagian Rosella Merah	7
Tabel 4. Padatan Terlarut dalam Larutan Sukrosa	9
Tabel 5. Analisa Fisikokimia Gula Invert	21
Tabel 6. Hasil Analisa Kadar Gula "Gula Invert"	23
Tabel 7. Hasil Analisa Kadar air "Gula Invert".....	24
Tabel 8. Hasil Analisa Warna "Gula Invert".....	25
Tabel 9. Hasil Penilaian Uji Sensori Hedonik Rating Gula Invert	26
Tabel 10. Hasil Analisa Kadar Gula Sirup	28
Tabel 11. Hasil Analisa Kadar Air Sirup	29
Tabel 12. Hasil Analisa Viskositas Sirup	31
Tabel 13. Hasil Analisa Warna Sirup	31
Tabel 14. Hasil Penilaian Uji Sensori Hedonik Rating Gula Sirup.....	32



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman Rosella Merah (kanan) dan Bunga Rosella Merah (kiri)	6
Gambar 2. Diagram Diagram Alir Penelitian 9 Gula Invert	12
Gambar 3. Diagram Diagram Alir Penelitian 5 Gula Invert	14
Gambar 4. Diagram Pembuatan Sirup Rosella	16
Gambar 5. Spektrum warna dari $L^*a^*b^*$ (kiri) dan L^*C^*	18
Gambar 6. Sirup Rosella Sampel B, D, E, G, H dan K	20
Gambar 7. Gula invert B, D, E, G, H dan Kontrol (dari kiri ke kanan)	22
Gambar 8. Uji Sensori Gula Invert	27
Gambar 6. Viskositas Sirup Rosella	30
Gambar 10. Analisa Sensori Sirup Rosella	33

