

**EVALUASI PENGARUH LAMA PEMASAKAN DAN SUHU
PENYIMPANAN TERHADAP UMUR SIMPAN DAN
SIFAT FISIKOKIMIA SIRUP ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa*)**

***EVALUATION OF THE EFFECT OF COOKING TIME AND
STORAGE TEMPERATURE ON THE SHELF LIFE AND
PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTIC OF ROSELLA
(*Hibiscus sabdariffa*) SYRUP***

SKRIPSI

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

Oleh :

WEINY SEKATIMURA

06.70.0062



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

2010

**EVALUASI PENGARUH LAMA PEMASAKAN DAN SUHU
PENYIMPANAN TERHADAP UMUR SIMPAN DAN
SIFAT FISIKOKIMIA SIRUP ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa*)**

***EVALUATION OF THE EFFECT OF COOKING TIME AND
STORAGE TEMPERATURE ON THE SHELF LIFE AND
PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTIC OF ROSELLA
(*Hibiscus sabdariffa*) SYRUP***

Oleh :

WEINY SEKATIMURA

NIM : 06.70.0062

Program Studi : Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal 21 Juni 2010

Semarang, 21 Juni 2010

Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I

Dekan

Dipl -Ing. Fifi Sutanto Darmadi

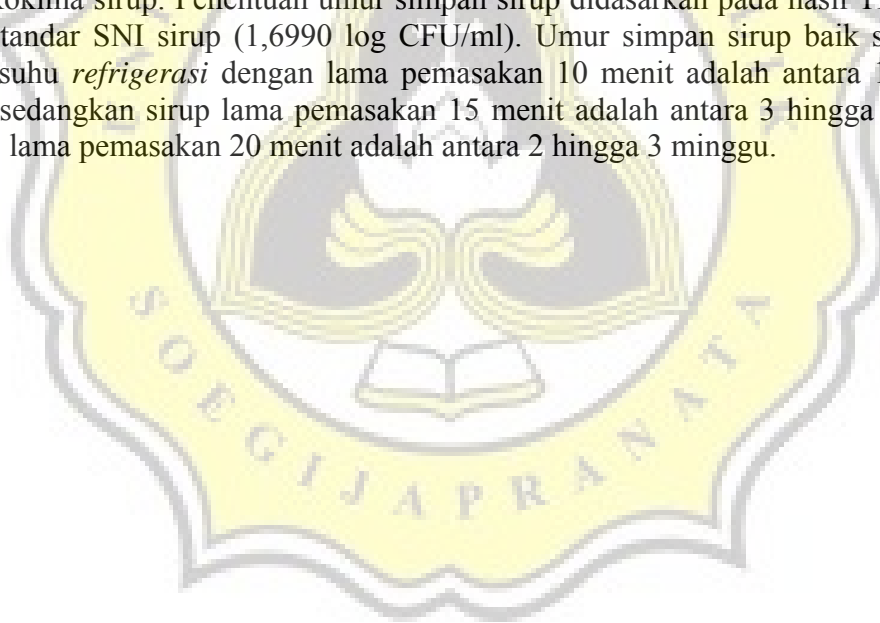
Ita Sulistyawati, STP, MSc.

Pembimbing II

Kartika Puspa Dwiana, STP

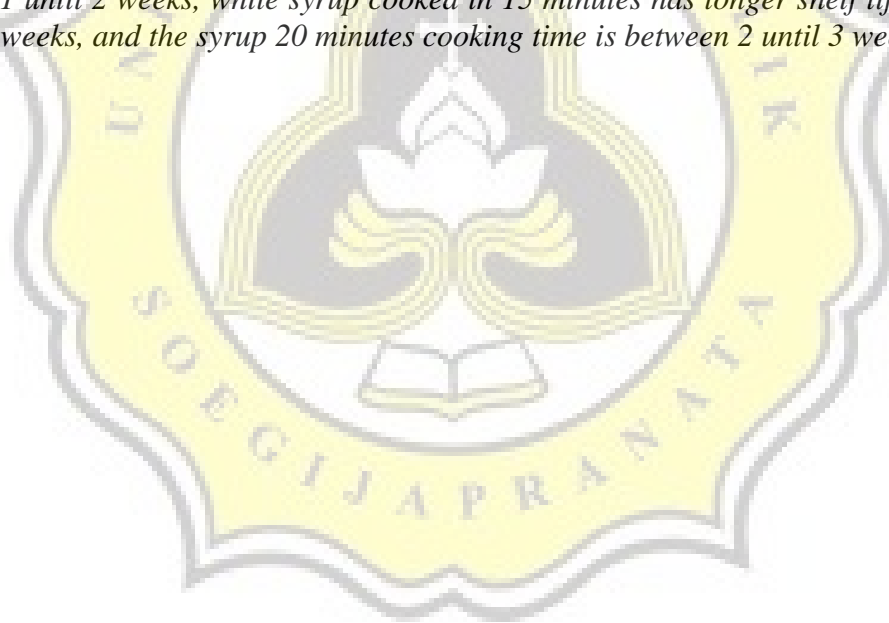
RINGKASAN

Di Indonesia, beberapa sirup diproduksi dengan bahan dasar buah segar. Rosella merupakan salah satu produk pangan yang potensial, bernutrisi dan tersedia dalam jumlah banyak. Hasil produksi rosella yang biasanya dikonsumsi adalah teh, selai, sirup, dan manisan. Rosella memiliki nilai kesehatan yang dapat dikembangkan dalam industri pangan. Oleh karena itu, sirup dengan bahan baku kelopak bunga rosella sangat potensial untuk dikembangkan. Umur simpan bergantung pada jenis makanan, proses pengolahan, pengemasan, dan kondisi penyimpanan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan evaluasi pengaruh lama pemasakan (10, 15, dan 20 menit) dan suhu penyimpanan (suhu ruang dan suhu *refrigerasi*) terhadap umur simpan dan sifat fisikokimia sirup dengan bahan baku kelopak bunga rosella. Evaluasi umur simpan yang dilakukan adalah analisa mikrobiologi (TPC kapang) pada sirup rosella dan analisa penurunan mutu sirup rosella (evaluasi fisikokimia) selama penyimpanan (selama 5 minggu). Evaluasi fisikokimia sirup yang dilakukan meliputi pengukuran viskositas, tingkat keasaman (pH), pengukuran kadar gula dan tingkat aktivitas antioksidan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sirup yang disimpan pada suhu *refrigerasi* lebih dapat menghambat kerusakan sirup dibanding sirup yang disimpan pada suhu ruang. Lama pemasakan dan suhu penyimpanan memberikan pengaruh terhadap umur simpan dan sifat fisikokimia sirup. Penentuan umur simpan sirup didasarkan pada hasil TPC kapang dengan standar SNI sirup (1,6990 log CFU/ml). Umur simpan sirup baik suhu ruang maupun suhu *refrigerasi* dengan lama pemasakan 10 menit adalah antara 1 hingga 2 minggu, sedangkan sirup lama pemasakan 15 menit adalah antara 3 hingga 4 minggu, dan sirup lama pemasakan 20 menit adalah antara 2 hingga 3 minggu.



SUMMARY

In Indonesia, syrup is produced with fresh fruit as basic materials. Roselle is one potential food materials that are nutritious and available in large quantities. The products are usually consumed as roselle tea, jam, syrup, and candied fruit. Roselle has a health value that can be developed in the food industry. Therefore, syrup with roselle as basic materials are very potential to be developed. The shelf life is depends on type of food, processing, packing, and the storage conditions. The purpose of this research was to evaluate the effect of cooking time (10, 15, and 20 minutes) and storage temperature (room temperature and refrigeration temperature) of the shelf life and the physicochemical characteristic of the roselle syrup. Shelf life in this research is determined by the analysis of microbiology (mold TPC) in syrup and analysis of roselle syrup reduction in quality (physicochemical evaluation) during storage (5 weeks). Syrup physicochemical evaluation conducted on the measurement of viscosity, acidity (pH), the measurement of sugar content and antioxidant activity levels. The results shows that the syrup is stored at refrigeration temperature may inhibit deterioration better than syrup stored at room temperature. Cooking time and storage temperature affect shelf life and physicochemical characteristic of syrup. Determination of shelf life based on TPC of mold with SNI is 1,6990 log CFU / ml. Shelf life of syrup at room temperature and refrigeration temperature with a cooking time of 10 minutes is between 1 until 2 weeks, while syrup cooked in 15 minutes has longer shelf life between 3 until 4 weeks, and the syrup 20 minutes cooking time is between 2 until 3 weeks.



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 "EVALUASI PENGARUH LAMA PEMASAKAN DAN SUHU PENYIMPANAN TERHADAP UMUR SIMPAN DAN SIFAT FISIKOKIMIA 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 Kartika Puspa Dwiana, STP, 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, yang telah membimbing selama penulis menjalani masa studi dan dalam penyusunan laporan skripsi ini.
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 mamah yang telah memberikan doa, semangat, bantuan moral maupun material kepada penulis selama menyelesaikan skripsi ini.
8. Kakakku, Eleine yang telah memberikan dorongan moril dan semangat selama penulis menyelesaikan laporan skripsi ini.
9. Sahabat terbaikku, Dewi Rosita I dan Denise Audrey L yang jarang bertemu namun telah memberikan dorongan, semangat, dan doa selama penulis menyelesaikan skripsi ini.
10. Devina Widyastuti, teman seperjuangan selama pencarian topik, melakukan penelitian di laboratorium, penyusunan laporan skripsi, yang telah membantu dan menemani penulis selama skripsi.
11. Cik Veronika, Olive, Karin, Armet, dan Intan yang telah mau mendengarkan semua keluhanku dan memberikan dorongan, semangat, dan menghibur penulis selama menyelesaikan laporan skripsi ini.
12. Para sahabatku yang tergabung dalam 'Lolers Community' (Yudi, Maya, Meilanny, Hendry, Edwin, Johan, Teddy, Isadora, Citra, Elfira, Dewi, Anthony, Tonny) dan teman-teman angkatan 2006, yang telah memberikan semangat, membantu dan menghibur penulis selama penelitian dan penyusunan laporan skripsi ini.
13. 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, Juni 2010

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. Tinjauan Pustaka	1
1.2.1. Rosella (<i>Hibiscus Sabdariffa</i>)	1
1.2.2. Sirup	3
1.2.3. Viskositas	4
1.2.4. pH	4
1.2.5. Kadar Gula	4
1.2.6. Antioksidan	5
1.2.7. Penyimpanan	7
1.3. Tujuan Penelitian	8
2. MATERI DAN METODE	9
2.1. Materi	9
2.1.1. Bahan	9
2.1.2. Alat	9
2.2. Metode	9
2.2.1. Penelitian Pendahuluan	9
2.2.2. Penelitian Utama	10
2.2.2.1. Pembuatan Sirup Rosella	10
2.2.2.2. Analisa Fisikokimia	12
2.2.2.2.1. Pengukuran Viskositas	12
2.2.2.2.2. Pengukuran Tingkat Keasaman (pH).....	12
2.2.2.2.3. Pengukuran Kadar Gula	12
2.2.2.2.4. Pengukuran Tingkat Aktivitas Antioksidan	13
2.2.2.3. Analisa Mikrobiologi	13
2.2.2.4. Analisa Data	14
3. HASIL PENELITIAN	15
3.1. Analisa Fisikokimia Selama Penyimpanan	15
3.1.1. Viskositas Sirup Rosella	16
3.1.2. pH Sirup Rosella	18
3.1.3. Kadar Gula Sirup Rosella	20
3.1.4. Aktivitas Antioksidan Sirup Rosella	22
3.2. Analisa Mikrobiologi Selama Penyimpanan	24

4. PEMBAHASAN	26
4.1. Viskositas	26
4.2. pH	27
4.3. Kadar Gula	28
4.4. Antioksidan	29
4.5. Mikrobiologi	30
5. KESIMPULAN DAN SARAN	34
5.1. Kesimpulan	34
5.2. Saran	34
6. DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN.....	38



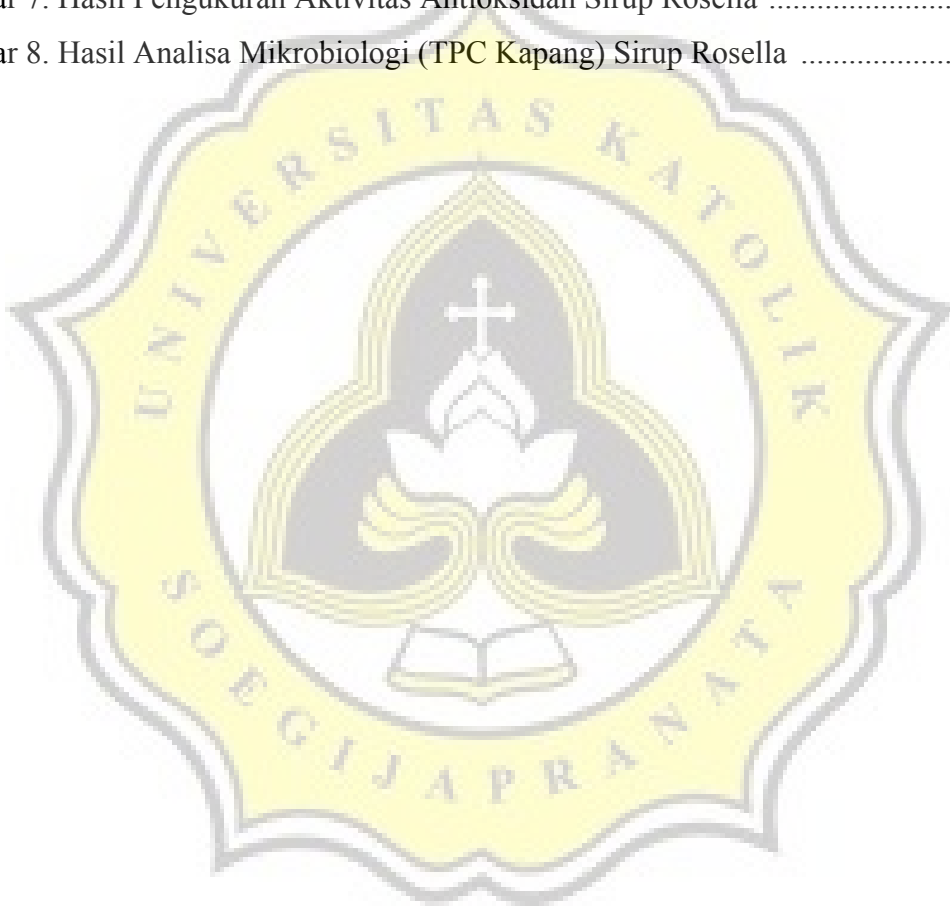
DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel Kandungan Kelopak Bunga Rosella Kering Tiap 100 Gram	2
Tabel 2. Hasil Pengukuran Viskositas Sirup Rosella Selama Penyimpanan	16
Tabel 3. Hasil Pengukuran pH Sirup Rosella Selama Penyimpanan	18
Tabel 4. Hasil Pengukuran Kadar Gula Sirup Rosella Selama Penyimpanan	20
Tabel 5. Hasil Pengukuran Aktivitas Antioksidan Sirup Rosella Selama Penyimpanan	22
Tabel 6. Hasil Analisa Mikrobiologi Sirup Rosella Selama Penyimpanan	24



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kelopak Bunga Rosella	2
Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Sirup Rosella ..	11
Gambar 3. Sirup Rosella dengan Variasi Lama Pemasakan dan Suhu Penyimpanan	15
Gambar 4. Hasil Pengukuran Viskositas Sirup Rosella	17
Gambar 5. Hasil Pengukuran pH Sirup Rosella	19
Gambar 6. Hasil Pengukuran Kadar Gula Sirup Rosella	21
Gambar 7. Hasil Pengukuran Aktivitas Antioksidan Sirup Rosella	23
Gambar 8. Hasil Analisa Mikrobiologi (TPC Kapang) Sirup Rosella	25



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Analisa Sensoris Penelitian Pendahuluan	38
Lampiran 2. Syarat Mutu Sirup	39
Lampiran 3. Hasil Beda Nyata Viskositas Sirup Rosella Antar Perlakuan	40
Lampiran 4. Hasil Beda Nyata Viskositas Sirup Rosella Antar Lama Penyimpanan ..	40
Lampiran 5. Hasil Beda Nyata pH Sirup Rosella Antar Perlakuan	40
Lampiran 6. Hasil Beda Nyata pH Sirup Rosella Antar Lama Penyimpanan	41
Lampiran 7. Hasil Beda Nyata Kadar Gula Sirup Rosella Antar Perlakuan	41
Lampiran 8. Hasil Beda Nyata Kadar Gula Sirup Rosella Antar Lama Penyimpanan..	41
Lampiran 9. Tabel Deskriptif Statistik Uji Viskositas	42
Lampiran 10. Tabel Anova Uji Viskositas	43
Lampiran 11. Tabel Post Hoc Antar Perlakuan Uji Viskositas	43
Lampiran 12. Tabel Post Hoc Antar Lama Penyimpanan Uji Viskositas	43
Lampiran 13. Tabel Deskriptif Statistik Uji pH	44
Lampiran 14. Tabel Anova Uji pH	45
Lampiran 15. Tabel Post Hoc Antar Perlakuan Uji pH	45
Lampiran 16. Tabel Post Hoc Antar Lama Penyimpanan Uji pH	45
Lampiran 17. Tabel Deskriptif Statistik Uji Kadar Gula	46
Lampiran 18. Tabel Anova Uji Kadar Gula	47
Lampiran 19. Tabel Post Hoc Antar Perlakuan Uji Kadar Gula	47
Lampiran 20. Tabel Post Hoc Antar Lama Penyimpanan Uji Kadar Gula	47
Lampiran 21. Tabel Deskriptif Statistik Uji Antioksidan	48
Lampiran 22. Tabel Deskriptif Statistik Uji Mikrobiologi	49
Lampiran 23. Tabel Post Hoc Antar Lama Penyimpanan Sirup Rosella 10 menit Suhu Ruang	50
Lampiran 24. Tabel Post Hoc Antar Lama Penyimpanan Sirup Rosella 15 menit Suhu Ruang	51
Lampiran 25. Tabel Post Hoc Antar Lama Penyimpanan Sirup Rosella 20 menit Suhu Ruang	52
Lampiran 26. Tabel Post Hoc Antar Lama Penyimpanan Sirup Rosella 10 menit Suhu <i>Refrigerasi</i>	53

Lampiran 27. Tabel Post Hoc Antar Lama Penyimpanan Sirup Rosella 15 menit	
<i>Suhu Refrigerasi</i>	54
Lampiran 28. Tabel Post Hoc Antar Lama Penyimpanan Sirup Rosella 20 menit	
<i>Suhu Refrigerasi</i>	55

