

**PENGARUH KONSENTRASI PEKTIN, KONSENTRASI BUAH
DAN FREEZING TIME TERHADAP KUALITAS FISIK SORBET
JERUK KEPROK**

**EFFECT OF PECTIN CONCENTRATION, FRUIT
CONCENTRATION AND FREEZING TIME TO PHYSICAL
QUALITY ATRIBUTES OF TANGERINE SORBET**

SKRIPSI

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

Oleh:

DENNY INDARYANTO TARYONO

10.70.0056



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

2014

**PENGARUH KONSENTRASI PEKTIN, KONSENTRASI BUAH
DAN FREEZING TIME TERHADAP KUALITAS FISIK SORBET
JERUK KEPROK**

**EFFECT OF PECTIN CONCENTRATION, FRUIT
CONCENTRATION AND FREEZING TIME TO PHYSICAL
QUALITY ATRIBUTES OF TANGERINE SORBET**

Oleh :

Denny Indaryanto Taryono

NIM : 10.70.0056

Program Studi : Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan

Di hadapan sidang penguji pada tanggal :

Semarang, 22 Oktober 2014

Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I

Dekan

Dr. V. Kristina Ananingsih, S.T.M.Sc

Dr. V. Kristina Ananingsih, S.T.M.Sc

Pembimbing II

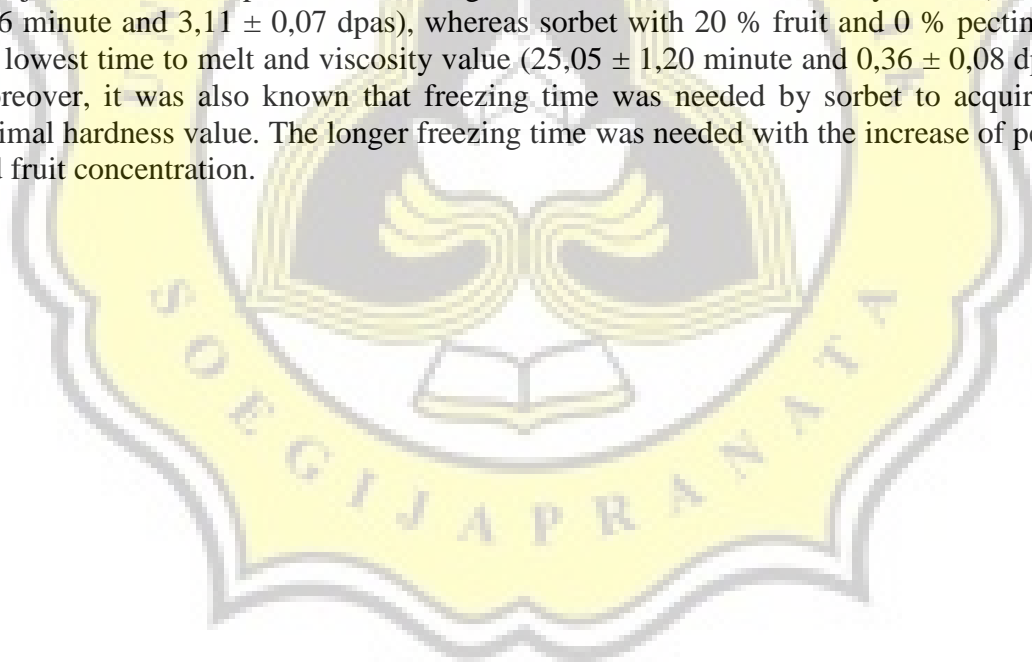
Inneke Hantoro, S.TP.M.Sc

RINGKASAN

Sorbet jeruk keprok merupakan salah satu varian *frozen dessert* yang tidak menggunakan susu maupun krim dalam proses pembuatannya. Hal tersebut menyebabkan *sorbet* dapat dikonsumsi oleh lebih banyak kalangan, terutama penderita *lactose intolerant*. Meskipun begitu, ketidakberadaan lemak menyebabkan *sorbet* memerlukan penambahan *stabilizer* seperti pektin untuk meningkatkan kualitas fisiknya. Kinerja dari pektin sendiri dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti konsentrasi pektin dan konsentrasi padatan terlarut yang terdapat pada *sorbet* tersebut. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi konsentrasi padatan terlarut pada *sorbet* adalah konsentrasi jus buah yang ditambahkan. Faktor lain seperti *freezing time* juga dapat mempengaruhi kualitas fisik dari *sorbet*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pektin, konsentrasi buah dan *freezing time* terhadap kualitas fisik *sorbet* jeruk keprok. Konsentrasi pektin yang ditambahkan dalam *sorbet* pada penelitian ini sebanyak 0,5 %; 1 % dan 1,5 %. Konsentrasi jeruk keprok yang digunakan adalah sebanyak 20 %, 30 % dan 40 %. Sedangkan lama *freezing time* yang dilakukan adalah 1,5 jam, 3 jam, 4 jam, 4,5 jam, 5 jam, 5,5 jam, dan 6 jam. *Sorbet* yang dihasilkan diuji secara fisik yang meliputi uji tekstur, *time to melt* dan viskositas. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh nilai *hardness* tertinggi pada perlakuan konsentrasi buah 20 % dan konsentrasi pektin 0 % yaitu $9819,41 \pm 140,57$ gf, sedangkan nilai *hardness* terendah diperoleh pada perlakuan konsentrasi buah 40 % dan konsentrasi pektin 1,5 % yaitu $4891,60 \pm 258,14$ gf. Nilai *time to melt* dan viskositas tertinggi diperoleh pada perlakuan konsentrasi buah 40 % dan konsentrasi pektin 1,5 % yaitu $37,56 \pm 1,36$ menit dan $3,11 \pm 0,07$ dpas, sedangkan nilai *time to melt* dan viskositas terendah diperoleh pada perlakuan konsentrasi buah 20 % dan konsentrasi pektin 0 % yaitu $25,05 \pm 1,20$ menit dan $0,36 \pm 0,08$ dpas. Selain itu juga diketahui bahwa lama *freezing time* yang diperlukan *sorbet* untuk mencapai nilai *hardness* optimal akan meningkat dengan semakin tingginya konsentrasi buah dan pektin yang digunakan.

SUMMARY

Tangerine sorbet is a variety of frozen dessert that does not use milk or cream on the processing. Therefore, sorbet can be consumed by people, especially the one who suffer lactose intolerant. However with the absence of fat, sorbet requires the addition of stabilizer like pectin to enhance its physical quality. The performance of pectin as stabilizer is affected by some factors such as pectin concentration and soluble solid concentration in sorbet. One of the factors that can affect the soluble solid concentration in sorbet is fruit juice concentration. Other factor like freezing time can also affect the physical quality of sorbet. The objective of this research was to determine the effect of pectin concentration, fruit concentration, and freezing time on physical quality of tangerine sorbet. Concentrations of pectin that added to sorbet were 0.5 %, 1 %, and 1.5 %. Tangerine juice concentrations that used in this research were 20 %, 30 %, and 40 %. All sorbet samples were frozen and after 1.5 hours, 3 hours, 4 hours, 4.5 hours, 5 hours, 5.5 hours, and 6 hours, the hardness of samples were analyzed. Physical qualities of all samples were evaluated, which included texture, time to melt and viscosity. The result showed after samples were frozen for 6 hours, sorbet with 20 % fruit juice and 0 % pectin had the highest hardness ($9819,41 \pm 140,57$ gf), whereas sorbet with 40 % fruit juice and 1,5 % pectin had the lowest hardness ($4891,60 \pm 258,14$ gf). Sorbet with 40 % fruit juice and 1,5 % pectin had the highest time to melt and viscosity value ($37,56 \pm 1,36$ minute and $3,11 \pm 0,07$ dpas), whereas sorbet with 20 % fruit and 0 % pectin had the lowest time to melt and viscosity value ($25,05 \pm 1,20$ minute and $0,36 \pm 0,08$ dpas). Moreover, it was also known that freezing time was needed by sorbet to acquire its optimal hardness value. The longer freezing time was needed with the increase of pectin and fruit concentration.



KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya yang berlimpah, maka Penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “PENGARUH KONSENTRASI PEKTIN, KONSENTRASI BUAH DAN FREEZING TIME TERHADAP KUALITAS FISIK SORBET JERUK KEPROK” dengan tepat waktu. Penyelesaian skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Dalam usaha penulisan laporan skripsi ini, Penulis tak lepas dari berbagai hambatan dan kesulitan. Namun, berkat dukungan dari berbagai pihak maka penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan skripsi ini. Maka dari itu, pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberkati, menjaga, melindungi, dan membimbing penulis selama pelaksanaan sampai pembuatan laporan skripsi sehingga bisa terselesaikan dengan baik.
2. Ibu Dr. V. Kristina Ananingsih, S.T.M.Sc selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata dan Dosen Pembimbing I yang bersedia meluangkan waktu dan membantu dengan penuh kesabaran selama membimbing, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik.
3. Ibu Inneke Hantoro, STP, M.Sc selaku Dosen Pembimbing II yang juga bersedia meluangkan waktu dan membantu dengan penuh kesabaran selama membimbing sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik.
4. Mas Pri, Mas Soleh dan Mas Lilik selaku laboran Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata atas kesabaran kemurahan hatinya dalam membantu dan membimbing penulis selama masa penelitian.
5. Mama dan Devi, yang telah memberi dukungan doa, semangat, dan memenuhi segala keperluan Penulis selama pelaksanaan skripsi.
6. Bayudea Earvint Respati dan Christopher Niko Ardian, sebagai teman senasib seperjuangan selama percobaan skripsi dan pembuatan laporan skripsi, yang selalu

saling memberikan *support* dan bantuan dalam segala hal sehingga skripsi ini bisa terselesaikan dengan baik.

7. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan saran serta kritik dalam pelaksanaan skripsi hingga penulisan laporan skripsi ini yang tidak dapat Penulis sebutkan satu per satu.

Dalam penulisan dan penyusunan laporan skripsi ini, Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan adanya berbagai saran dan kritik yang bersifat membangun dari para pembaca dan semua pihak. Akhir kata, Penulis sangat mengharapkan bahwa laporan ini dapat bermanfaat dan memberikan pengetahuan bagi para pembaca dan semua pihak yang membutuhkan.

Semarang, 13 Oktober 2014

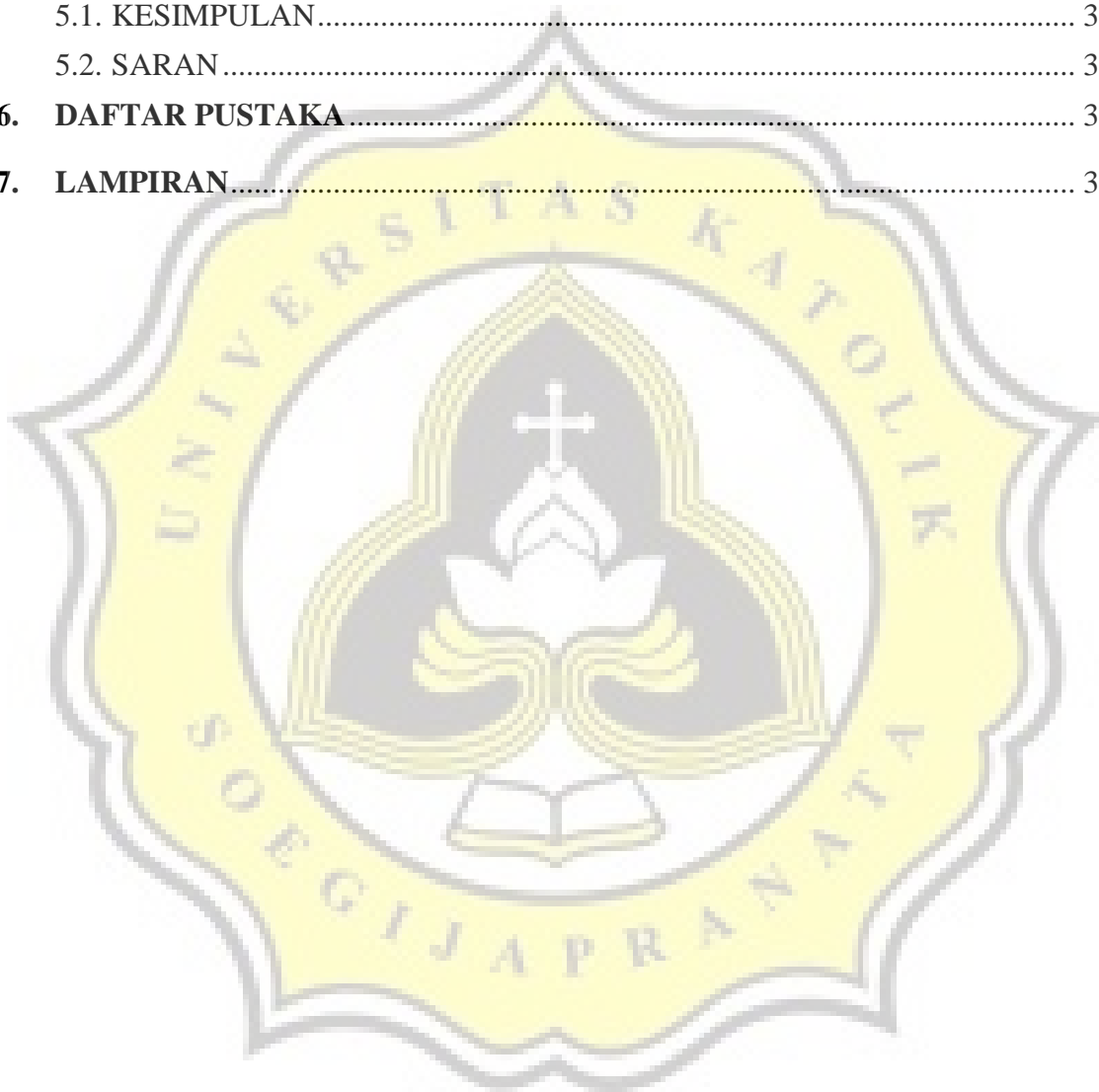
Penulis



DAFTAR ISI

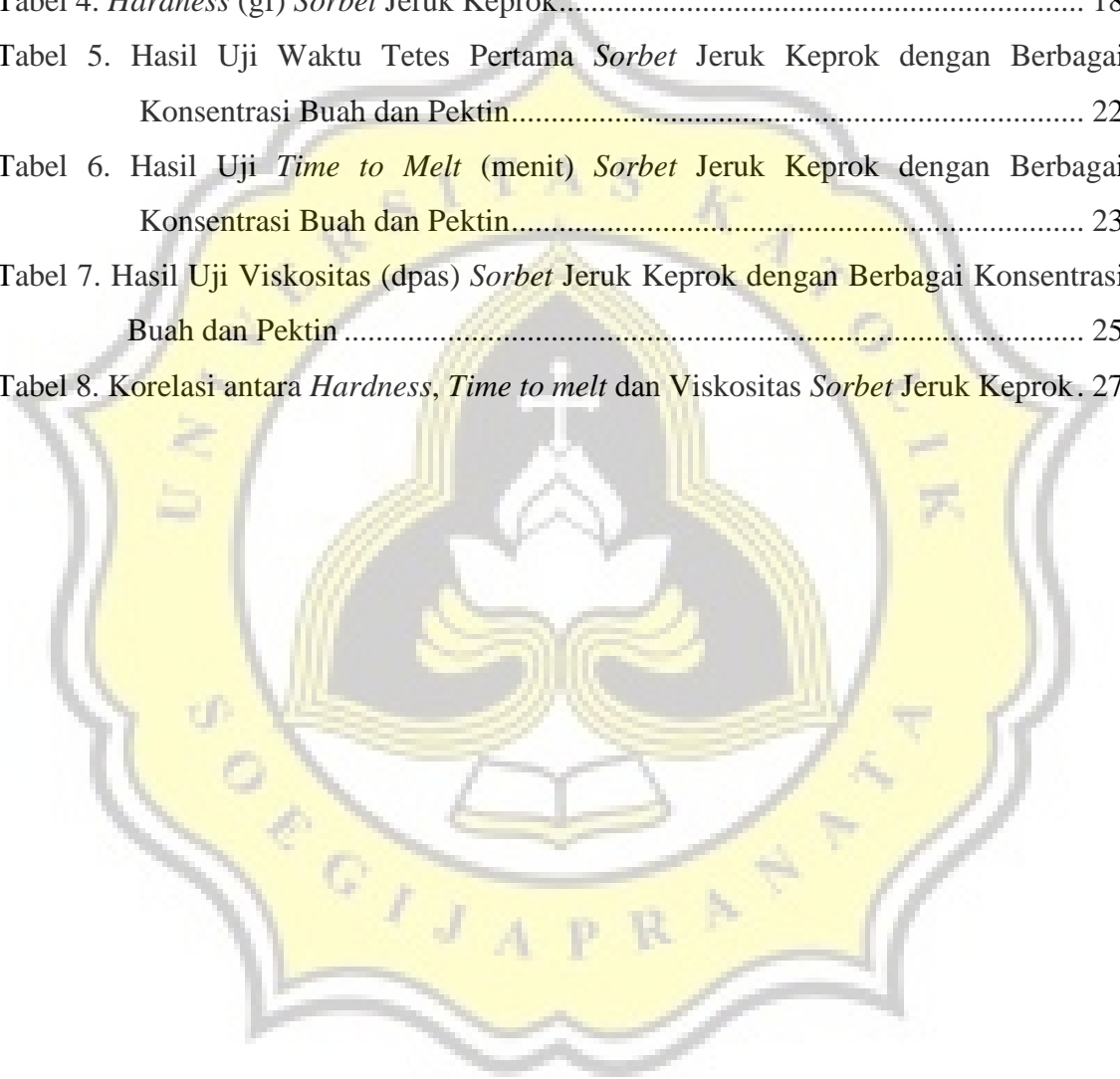
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tinjauan Pustaka.....	2
1.2.1. Sorbet	2
1.2.2. Jeruk Keprok.....	3
1.2.3. <i>Stabilizer</i>	5
1.3. Tujuan Penelitian	9
2. MATERI DAN METODE	10
2.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	10
2.2. Materi.....	10
2.2.1. Alat.....	10
2.2.2. Bahan	10
2.3. Metode	10
2.3.1. Penelitian Pendahuluan	10
2.3.2. Formulasi Bahan Pembuatan <i>Sorbet</i> Jeruk Keprok	11
2.3.3. Pembuatan <i>Sorbet</i>	13
2.3.4. Uji Kimia.....	13
2.3.5. Uji Fisik.....	14
2.3.6. Analisa Data	15
3. HASIL PENELITIAN	16
3.1. Karakteristik Kimia <i>Sorbet</i> Jeruk Keprok.....	16

3.2. Tekstur	16
3.3. <i>Time To Melt</i>	22
3.4. Viskositas	25
3.5. Korelasi Antara <i>Hardness</i> , <i>Time to Melt</i> dan Viskositas	27
4. PEMBAHASAN	28
5. KESIMPULAN DAN SARAN	35
5.1. KESIMPULAN	35
5.2. SARAN	35
6. DAFTAR PUSTAKA	36
7. LAMPIRAN	38



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Kimia Jeruk Keprok per 100 g Bahan Segar.....	5
Tabel 2. Formulasi Bahan Pembuatan Sorbet Jeruk Keprok.....	11
Tabel 3. Karakteristik Kimia <i>Sorbet</i> Jeruk Keprok	16
Tabel 4. <i>Hardness</i> (gf) <i>Sorbet</i> Jeruk Keprok.....	18
Tabel 5. Hasil Uji Waktu Tetes Pertama <i>Sorbet</i> Jeruk Keprok dengan Berbagai Konsentrasi Buah dan Pektin.....	22
Tabel 6. Hasil Uji <i>Time to Melt</i> (menit) <i>Sorbet</i> Jeruk Keprok dengan Berbagai Konsentrasi Buah dan Pektin.....	23
Tabel 7. Hasil Uji Viskositas (dpas) <i>Sorbet</i> Jeruk Keprok dengan Berbagai Konsentrasi Buah dan Pektin	25
Tabel 8. Korelasi antara <i>Hardness</i> , <i>Time to melt</i> dan Viskositas <i>Sorbet</i> Jeruk Keprok .	27



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Buah Jeruk Keprok	4
Gambar 2. Proses Pembentukan Gel pada HM Pektin	7
Gambar 3. Desain Penelitian	12
Gambar 4. Pengujian Tekstur <i>Sorbet</i> dengan <i>Texture Analyzer</i>	14
Gambar 5. Pengujian <i>Time to Melt Sorbet</i>	15
Gambar 6. Pengujian Viskositas <i>Sorbet</i>	15
Gambar 7. Perubahan <i>Hardness Sorbet</i> Jeruk Keprok Selama <i>Freezing</i> dengan berbagai Konsentrasi Pektin.....	19
Gambar 8. Kurva 3D <i>Hardness Sorbet</i> Jeruk Keprok dengan Berbagai Konsentrasi Pektin.....	20
Gambar 9. Perubahan <i>Hardness Sorbet</i> Jeruk Keprok Selama <i>Freezing</i> dengan Berbagai Konsentrasi Buah.....	21
Gambar 10. <i>Time to Melt Sorbet</i> Jeruk Keprok dengan Berbagai Konsentrasi Buah dan Pektin.....	24
Gambar 11. Viskositas <i>Sorbet</i> Jeruk Keprok dengan Berbagai Konsentrasi Buah dan Pektin.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Pengolahan SPSS.....	38
--	----

